

MICRO SYSTEMES

N° 113 NOVEMBRE 1990

avec
BYTE

EXCLUSIF

MAC CLASSIC VS IBM PS/1

ACTUALITES

- IMPROV, REVOLUTION POUR LOTUS

LABORATOIRE

- LES OS MULTITACHES SOUS DOS par Laurent Ribardière

DOSSIER

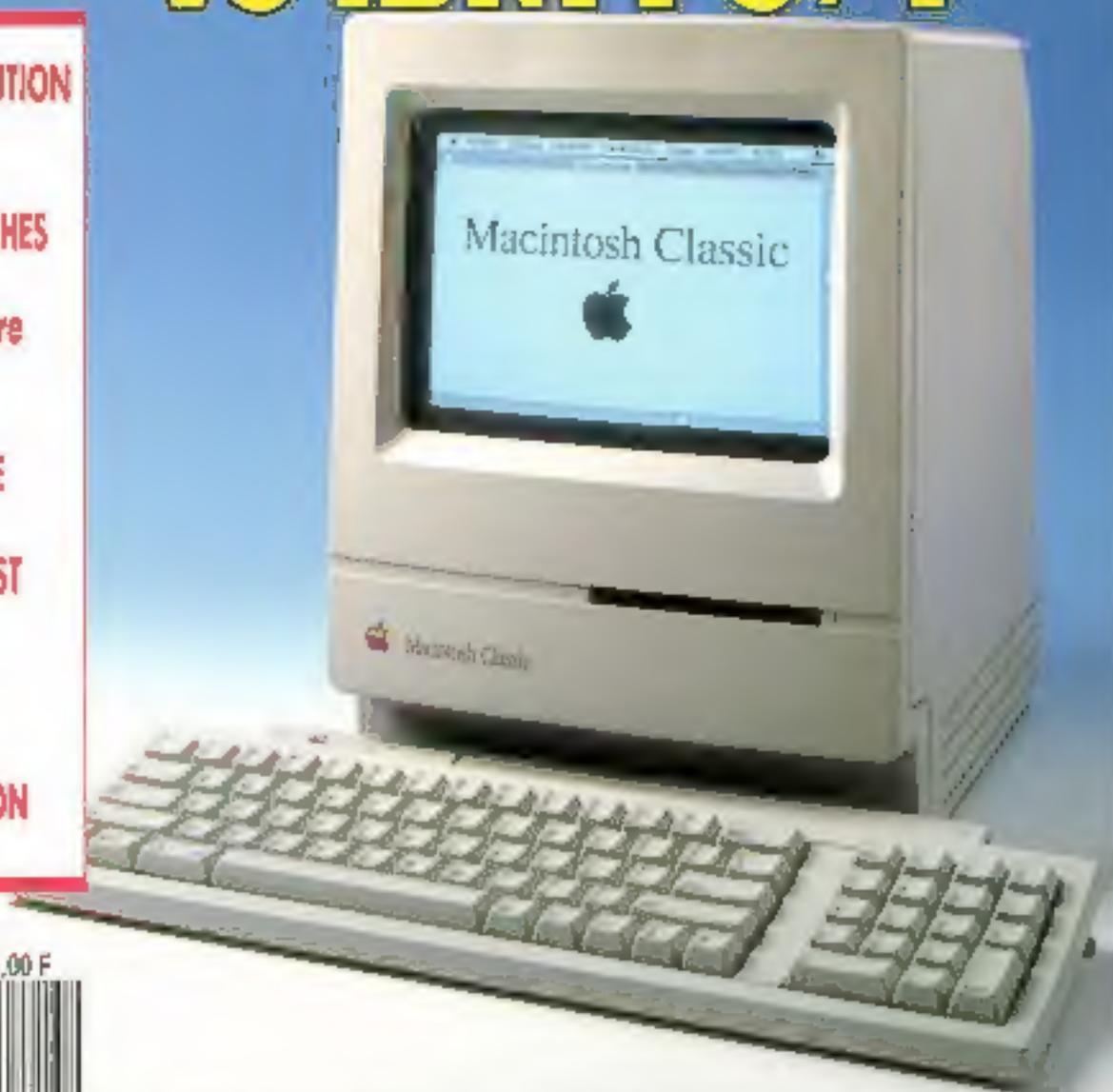
- LA QUALITE TYPOGRAPHIQUE

CAHIER ATARI

- LES RESEAUX DU ST

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

- LES GOUROUS DEVOIENT LA PROGRAMMATION DU FUTUR



ISSN 0183-5084

T 1508 - 113 - 32,00 F



Avec la nouvelle génération IPC, vous bénéficiez d'une garantie totale de 5 ans, sans aucune restriction.

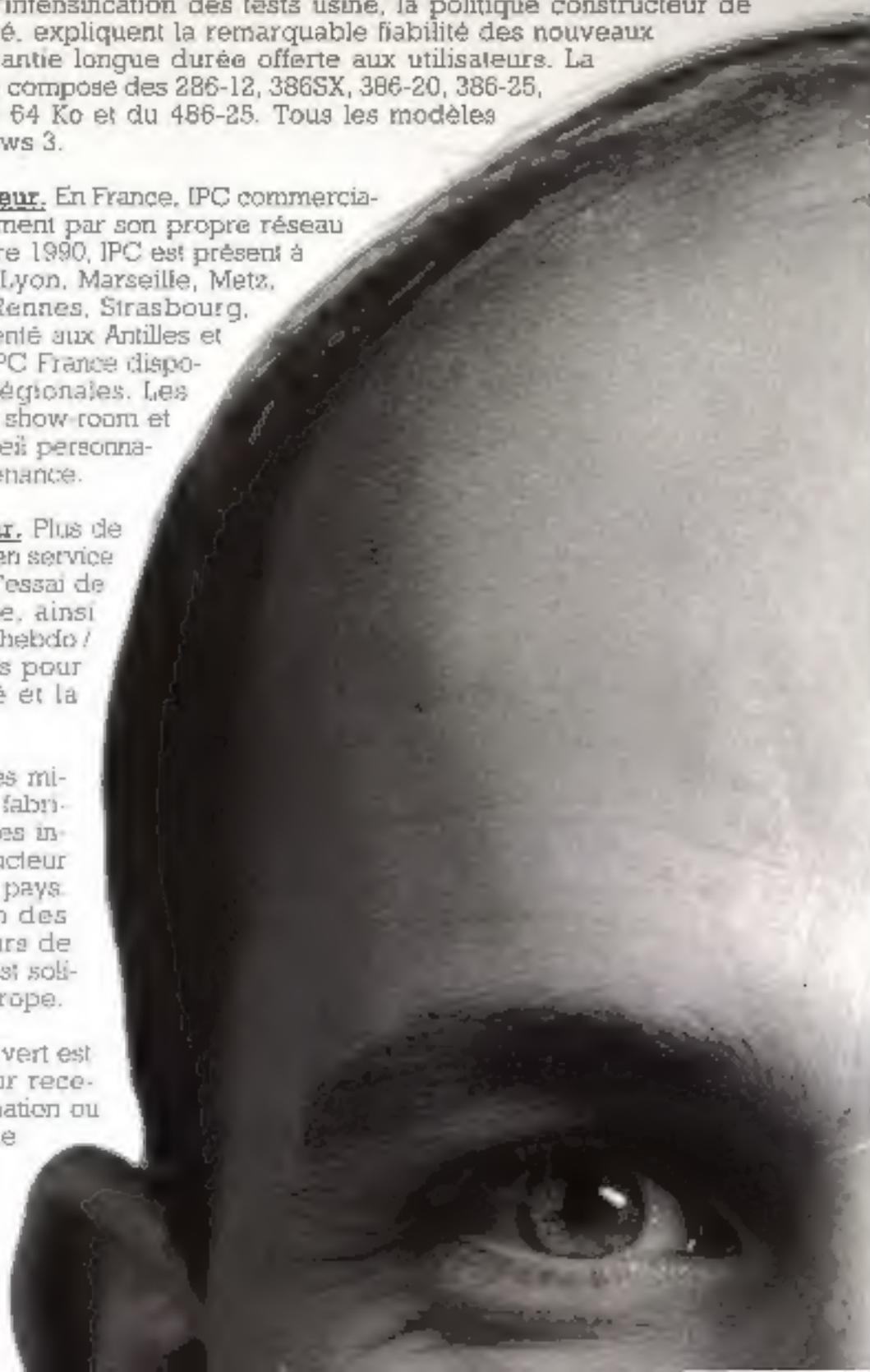
IPC est le 1er constructeur mondial à offrir une garantie totale et gratuite de 5 années sur l'ensemble de sa gamme. La sélection rigoureuse des composants, le montage automatisé, l'intensification des tests usine, la politique constructeur de s'imposer par la qualité, expliquent la remarquable fiabilité des nouveaux IPC et justifient la garantie longue durée offerte aux utilisateurs. La nouvelle gamme IPC se compose des 286-12, 386SX, 386-20, 386-25, 386-25 avec cache de 64 Ko et du 486-25. Tous les modèles sont livrés avec Windows 3.

IPC proche de l'utilisateur. En France, IPC commercialise ses micros directement par son propre réseau d'agences. En septembre 1990, IPC est présent à Paris, Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Metz, Montpellier, Nantes, Rennes, Strasbourg, Toulouse et est représenté aux Antilles et en Guyane. Fin 1991, IPC France disposera de 25 agences régionales. Les agences IPC, avec leur show-room et leur SAV, assurent conseil personnalisé et rapidité de maintenance.

IPC satisfait l'utilisateur. Plus de 25.000 micros IPC sont en service en France. Les bancs d'essai de la presse informatique, ainsi que la récente étude 01 hebdo / Datapro sont unanimes pour reconnaître la qualité et la fiabilité des IPC.

IPC dans le monde. Les micros IPC sont conçus et fabriqués à Singapour par les ingénieurs IPC. Le constructeur IPC est présent dans 37 pays. Considéré comme un des principaux constructeurs de la zone Pacifique, IPC est solidement implanté en Europe.

05.426.427. Un numéro vert est à votre disposition pour recevoir un dossier d'information ou être contacté par une agence régionale IPC.



IPC 386-13 MHz

CPU Compact 386 13 MHz - 8 bits data - 1 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle
Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 7 floppy - 1 floppy 3" 1/2 - 1,44 Mo - 8 bits d'extension - Support 80287 - Clavier français - 102 touches - MS-Dos 4.01 - GWRBasic - Windows 3.0

Mercure monochrome Carte 16 bits + moniteur 14"

IPC 386-12-40 V	Disque dur 40 Mo 20 ms	8.400 HT	(10.650 TTC)
IPC 386-12-80 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	10.740 HT	(13.034 TTC)
IPC 386-12-110 V	Disque dur 110 Mo 15 ms	12.690 HT	(15.324 TTC)

VGA monochrome - Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-12-40 VM	Disque dur 40 Mo 20 ms	8.600 HT	(10.850 TTC)
IPC 386-12-80 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	11.740 HT	(14.034 TTC)
IPC 386-12-110 VM	Disque dur 110 Mo 15 ms	13.690 HT	(16.024 TTC)

VGA couleur - Carte 18 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-12-40 V	Disque dur 40 Mo 20 ms	11.690 HT	(14.024 TTC)
IPC 386-12-80 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	13.740 HT	(16.024 TTC)
IPC 386-12-110 V	Disque dur 110 Mo 15 ms	15.690 HT	(18.024 TTC)

IPC 386SX-16 MHz

CPU Compact 386SX 16 MHz - 8 bits data - 1 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle
Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 7 floppy - 1 floppy 3" 1/2 - 1,44 Mo - 8 bits d'extension - Support 287SX - Clavier français - 102 touches - MS-Dos 4.01 - GWRBasic - Windows 3.0

VGA monochrome Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-16-40 VM	Disque dur 40 Mo 20 ms	12.490 HT	(15.424 TTC)
IPC 386SX-16-80 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	14.740 HT	(17.464 TTC)
IPC 386SX-16-110 VM	Disque dur 110 Mo 15 ms	16.690 HT	(19.964 TTC)
IPC 386SX-16-210 VM	Disque dur 210 Mo 15 ms	20.540 HT	(24.964 TTC)

VGA couleur Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-16-40 V	Disque dur 40 Mo 20 ms	14.490 HT	(17.464 TTC)
IPC 386SX-16-80 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	16.740 HT	(19.624 TTC)
IPC 386SX-16-110 V	Disque dur 110 Mo 15 ms	18.690 HT	(22.124 TTC)
IPC 386SX-16-210 V	Disque dur 210 Mo 15 ms	22.540 HT	(26.924 TTC)

IPC 386-20 MHz

CPU Compact 386 20 MHz - 8 bits data - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle
Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 7 floppy - 1 floppy 3" 1/2 - 1,44 Mo - 8 bits d'extension - Support 80287 - Clavier français - 102 touches - MS-Dos 4.01 - GWRBasic - Windows 3.0

VGA monochrome Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-20-40 VM	Disque dur 40 Mo 20 ms	15.900 HT	(19.894 TTC)
IPC 386-20-80 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	18.200 HT	(22.434 TTC)
IPC 386-20-110 VM	Disque dur 110 Mo 15 ms	20.100 HT	(24.934 TTC)
IPC 386-20-210 VM	Disque dur 210 Mo 15 ms	24.040 HT	(29.934 TTC)

VGA couleur Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-20-40 V	Disque dur 40 Mo 20 ms	17.900 HT	(21.894 TTC)
IPC 386-20-80 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	20.200 HT	(24.534 TTC)
IPC 386-20-110 V	Disque dur 110 Mo 15 ms	22.100 HT	(26.934 TTC)
IPC 386-20-210 V	Disque dur 210 Mo 15 ms	26.040 HT	(31.934 TTC)

IPC 386-25 MHz

CPU Compact 386 25 MHz - 8 bits data - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle
Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 7 floppy - 1 floppy 3" 1/2 - 1,44 Mo - 8 bits d'extension - Support 80287 - Clavier français - 102 touches - MS-Dos 4.01 - GWRBasic - Windows 3.0

VGA monochrome Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25-40 VM	Disque dur 40 Mo 20 ms	18.990 HT	(23.034 TTC)
IPC 386-25-80 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	21.240 HT	(25.674 TTC)
IPC 386-25-110 VM	Disque dur 110 Mo 15 ms	23.190 HT	(28.174 TTC)
IPC 386-25-210 VM	Disque dur 210 Mo 15 ms	27.040 HT	(33.174 TTC)

VGA couleur Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25-40 V	Disque dur 40 Mo 20 ms	18.990 HT	(23.034 TTC)
IPC 386-25-80 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	21.240 HT	(25.674 TTC)
IPC 386-25-110 V	Disque dur 110 Mo 15 ms	23.190 HT	(28.174 TTC)
IPC 386-25-210 V	Disque dur 210 Mo 15 ms	27.040 HT	(33.174 TTC)

IPC 386-25 MHz cache

CPU Compact 386-25 MHz - 8 bits data - Cache 84 Ko - 2 Mo RAM extensible à 24 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle
Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 7 floppy ESDD pour disque 150 Mo et SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 floppy 3" 1/2 1,44 Mo et 1 floppy 3" 1/2 1,44 Mo - 8 bits d'extension - Support 807 - Clavier français - 102 touches - MS-Dos 4.01 - GWRBasic - Windows 3.0

VGA monochrome Carte 18 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25C-150 VM	Disque dur 150 Mo 14 ms	32.590 HT	(39.524 TTC)
IPC 386-25C-330 VM	Disque dur 330 Mo 14 ms	38.400 HT	(45.504 TTC)
IPC 386-25C-660 VM	Disque dur 660 Mo 14 ms	64.060 HT	(77.624 TTC)

VGA couleur Carte 18 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25C-150 V	Disque dur 150 Mo 14 ms	34.500 HT	(42.024 TTC)
IPC 386-25C-330 V	Disque dur 330 Mo 14 ms	40.400 HT	(48.844 TTC)
IPC 386-25C-660 V	Disque dur 660 Mo 14 ms	66.060 HT	(80.524 TTC)

IPC 486-25 MHz

CPU Compact 486-25 MHz - 8 bits data - Cache 84 Ko - 4 Mo RAM extensible à 24 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle
Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 7 floppy, ESDD pour disques 150 Mo et SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 floppy 3" 1/2 1,44 Mo et 1 floppy 3" 1/2 1,44 Mo - 8 bits d'extension - Clavier français - 102 touches - MS-Dos 4.01 - GWRBasic - Windows 3.0

VGA monochrome Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 486-25-150 VM	Disque dur 150 Mo 14 ms	59.500 HT	(72.524 TTC)
IPC 486-25-330 VM	Disque dur 330 Mo 14 ms	65.400 HT	(78.504 TTC)
IPC 486-25-660 VM	Disque dur 660 Mo 14 ms	71.500 HT	(86.524 TTC)

VGA couleur Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 486-25-150 V	Disque dur 150 Mo 14 ms	61.500 HT	(74.524 TTC)
IPC 486-25-330 V	Disque dur 330 Mo 14 ms	67.400 HT	(81.344 TTC)
IPC 486-25-660 V	Disque dur 660 Mo 14 ms	73.500 HT	(89.364 TTC)

Équipement complet avec Windows 3.0 : 11.990 TTC. Micros PC compatibles : 1.990 TTC. Support 80287 : 1.990 TTC. Support 80287SX : 1.990 TTC. Support 80287 : 1.990 TTC. Clavier français : 1.990 TTC. Clavier anglais : 1.990 TTC. Clavier japonais : 1.990 TTC. Clavier allemand : 1.990 TTC. Clavier espagnol : 1.990 TTC. Clavier suédois : 1.990 TTC. Clavier néerlandais : 1.990 TTC. Clavier danois : 1.990 TTC. Clavier portugais : 1.990 TTC. Clavier italien : 1.990 TTC. Clavier grec : 1.990 TTC. Clavier turc : 1.990 TTC. Clavier grecien : 1.990 TTC. Clavier grecien : 1.990 TTC.



Délai de livraison . Les micros IPC sont livrés avec Windows 3.0, dans un délai maximum de 3 jours. Les disques sont fournis avec MS-DOS 4.01. Les configurations sont complètes, prêtes à l'utilisation.

Pour commander . Avec IPC France, vous choisissez le système que vous préférez :
 * soit vous vous rendez à l'agence IPC la plus proche de votre entreprise ou domicile.
 * soit vous contactez par téléphone, fax ou courrier.
 Vous devez remettre ou faire suivre un chèque de montant TTC de la commande établi à l'ordre de IPC France.

Les agences IPC . Dans votre région, l'agence IPC est une structure de conseil et d'assistance technique. Chaque agence dispose de son propre service de maintenance. IPC France est implanté en septembre 1990 à Paris, Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Metz, Montpellier, Nantes, Reims, Strasbourg et Toulouse.

La garantie IPC . Les nouveaux micros IPC sont garantis 5 ans, pièces et main d'oeuvre. La maintenance est assurée directement par les techniciens de IPC France, Paris et agences régionales : enlèvement par nos soins, entrée en atelier et retour dans un délai maximum de 24 heures après l'appel téléphonique sur le reste de la France, en attendant l'ouverture des prochaines agences : réexpédition sous 24 heures après entrée en atelier. Un service hot-line est assuré par chaque agence IPC.

Pour recevoir un dossier d'information ou être contacté par une agence IPC : 05.426.427. L'appel est gratuit.

IPC, 5 ans de garantie totale.

Ça ne fera peut-être pas repousser vos cheveux, mais ça vous empêchera de perdre ceux qui vous restent.





IPC FRANCE

F.B.V.E.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Vendland

Direction - Administration - Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75040 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05, Telex : PGV 230472 F
Fax : 42.41.89.40

REDACTION

REDACTEUR EN CHEF

Pascal Rosier

CHEFS DE RUBRIQUE

Laboratoire et Cahiers

du développeur :

Frédéric Millot

Micro-Digest :

Bruno Ferret

SECRETARIE GENERALE DE REDACTION

Isabelle Goubier

SECRETARIE DE REDACTION

Corinne Duflaux

REDACTICE GRAPHISTE

Mireille Champion

SECRETARIAT

Nadine Sileic

2 à 12, rue de Bellevue

75040 Paris Cedex

Tél. : 42.00.33.05

PHOTOGRAPHES/ILLUSTRATIONS

Greg Bazin, Hervé Bernard, Byte, Midam

PUBLICITE

DIRECTEUR COMMERCIAL

Jean-Pierre Reiller

CHEFS DE RUBRIQUE

Françoise Fighera, Abel Le Galudec

Solenn Rozo

Assistants de Laurence Brasau

DIRECTRICE DE LA PROMOTION

Mauricette Ehlinger

DIRECTEUR DES VENTES

J. Pétoubo

Publicité, Promotion

S.A.P., 70, rue Coisepois

75019 Paris

Tél. : 42.00.33.05

ABONNEMENTS

O. Lesuivage

2 à 12, rue de Bellevue

75019 Paris

1 an (11 numéros) : 347 F (France),

482 F (étranger), 11 numéros par an :

382 F (prix de vente au numéro)

Société Parisienne d'Édition

Société anonyme au capital de 1 660 000 F

Copyright 1989, Société Parisienne

d'Édition. Dépôt légal : Novembre 1990

N° d'édition : 1929

Distribué par SAEM Transports Presse

Photocomposition : Algaprint

Inspection des ventes :

Société Promavante, M. Michel Ictos,

24-26, bd Poissonnière, 75009 Paris.

Tél. : 45.23.25.90, Fax : 42.46.98.11.

Ce numéro comprend un encart brossé de

4 pages (27 à 40) PC Warehouse et un encart

abonnement en pages 105-106.

MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité

pour les opinions émises dans les articles. Ces

textes n'engagent que leurs auteurs. « Le loi du 11

mars 1987 s'applique aux tirages en séries 3 et

3 de l'article 41. «Une part que s les copies ou re-

productions strictement réservées à l'usage privé

de copies et non destinées à une utilisation collec-

tive » et, s'il y a lieu, que les analyses et les copies

classées dans ce cadre d'exception et d'illustration,

sont représentées au reproduction intégrale, ou

partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou

de ses ayants-droit ou après-coup, est illicite »

(selon l'article 40). Cette responsabilité est

répétitive, par quelque procédé que ce soit,

constituant donc une contrefaçon sanctionnée par

les articles 493 et suivants du Code Penal. »



NOVEMBRE 90 N° 113



MICRODIGEST

ACTUALITES 21

Carole Benaïm, François Bergeon, Patrice Desmedt, Bruno Ferret, Nicolas Lérénard, Michèle Pons, Vincent Verhaeghe

BUSINESS 29

Carole Benaïm, Bruno Ferret, Michèle Pons, Vincent Verhaeghe

INTERNATIONAL 43

Patrice Alan, Bruno Ferrat, Owen Linderholm

NOUVEAUTES 49

Bruno Ferret, Vincent Verhaeghe

RÉPÈRES 63

Bruno Ferret

LABORATOIRE

CONTACTS 71

Dominique Chabaud, Stéphane Desclaux, Stan Miazekowski, Véronique Reynier

TESTS
Opus PC7 386/33 76

Les articles issus de



(USA)

traduits dans ce numéro
sont © 1990
par McGraw-Hill Inc.

Tous droits réservés en
anglais et en français, issus
de Byte avec la permission
de McGraw-Hill Inc., 1221
avenue of Americas,
New York 10020, USA.

La reproduction de ces
articles, de quelque façon
que ce soit, intégralement
ou partiellement, sans
l'accord préalable écrit de
McGraw-Hill est
expressément interdite.

A I R E

Stéphane Desclaux	
Jod SVC 486.....	78
Stéphane Desclaux	
IPC 386/25 vs 386/25C.....	81
Nicolas Levénard	

MULTITACHE	
Systèmes multitâches et multi- postes compatibles DOS : le test.....	85
Laurent Ribardière	

UTILITAIRES	
Fastback Plus : un petit back- up vaut mieux qu'un gros crash.....	97
Norbert Duparc	

MATERIELS



Macintosh contre IBM PS/1 : pour quelques francs de moins.....	101
Bruno Ferret	

APPLICATION	
Les graphes sous DOS.....	109
Paul Salvaire	



DOSSIER

LA QUALITE TYPOGRAPHIQUE	
Les belles lettres de la micro... Pascal Rosier	124
Les belles lettres ou la typo- graphie et les micros..... Paul Salvaire	127
La guerre des polices..... Paul Salvaire	135

TECHNOLOGIES

Synthèse du relief : les images sortent du cadre..... Annik Hémerly et Yves Signac	143
--	-----

CAHIER ATARI



BANCS D'ESSAI	
KSread 4..... Elisabeth Marteau	153

LES CAHIERS DU DEVELOPEUR

ACTUALITES	177
Frédéric Millot	
BANCS D'ESSAI	
■ Object/1 : la langue mater- nelle d'OS/2.....	181
Barry Nance	
TopSpeed C : pour le plaisir.....	185
Sophie Leprêtre	
INITIATION	
Initiation à C++ (2 ^e volet).....	189
G.-P. Reich	
SPECIAL	
■ La programmation du futur... Byte	195

Scigraph, pur grapheur.....	156
Patrice Desmedt	
DOSSIER	
Les réseaux du ST.....	159
Patrice Desmedt	

Arts graphiques.....	12
Encart abonnement.....	105
C&in d'oeil.....	118
Forum.....	165
Téléchargement.....	166
Disquettes AB-Club.....	171

SUPER PORTABLE

SUPERLAP 386



processeur 80386 SX
 écran paperwhite VGA
 32 niveaux de gris
 autonomie 2 h. Format A4 (230 x 330 x 80)

SUPERPRIX 18 900^{FHT}

Mémoire 1 Moctets (ext. 4 Mo).
 Disquette 3,5" 1,44 Mo.
 Disque 40 Mo (25 ms) - option 100 Mo.
 Clavier Azerty détachable 85 touches.
 Sorties : 2 séries, imprimante, clavier externe,
 écran VGA ou Multisynch. (800 x 600), bus extension.
 Poids 4,6 kg sans batterie, bloc secteur externe.
 Livré avec sacoche, DOS 4.01 + GW BASIC,
 manuel en Français.

SUPERGARANTIES

Maintenance gratuite 1 an sur site dans un délai de
 12 heures ouvrées (garantie pièces et main d'œuvre)
 dans toute la FRANCE, extension optionnelle de
 garantie sur simple demande, satisfait ou remboursé
 pendant 10 jours.

Plus de 1500 systèmes TWINHEAD installés en
 FRANCE dans tous les secteurs professionnels.

TWINHEAD

Si PERLAP en l'énergie par TWINHEAD à TAZRAN. TWINHEAD est une
 unité startup réalisant une année en CA de plus 190 Mds C.F. avec
 une croissance de plus 50% par an. Spécialise en micro-informatique,
 TWINHEAD fabrique 20000 micro-séparateurs par mois sous sa propre
 marque pour le compte de divers constructeurs.



L'UNIQUE EN FRANCE

SERVICE-LECTEURS N° 269



Points de vente et démonstration

ADITEM - Tour Pleyel 153, Bd Anatole-France 69521 ST-DENIS CLERM tél (1) 49 55 75 00 fax (1) 48 09 10 09	MICROMATIQUE 57, passage de l'Argus 69002 LYON tél 78 37 46 37 fax 78 48 07 25	ADITEM Service 9, rue Necker 12100 ST-ETIENNE tél 77 32 55 08 fax 77 38 02 71
---	---	--

Continuer en direct. Livraison sous 24 heures. Bon de commande à retourner à ADITEM DIRECT TR, rue Berriol 69002 LYON. tél. (04) 78 37 37 63 - fax (04) 78 38 40 25

ADITEM
DIRECT

78, rue Berriol 69002 LYON
78 37 37 63

	QTE	PRIX UNIT. HT	PRIX TOTAL HT
SUPERLAP 386		18 900	
ALIMENTATION CHARGES 110 V/220 V		600	
FRAIS DE LIVRAISON FORCE 12			750
		TOTAL HT	
		TVA 6,1%	
		TOTAL TTC	
NOM	_____		
Service	_____		
Adresse	_____		
Code Postal	Ville	P.A.	

NBS 10180
 Je desire régler par
 chèque ci-joint
 demande de crédit
 (je souhaite recevoir une documentation
 sur la gamme TWINHEAD et le SUPERLAP)

DATE _____ SIGNATURE _____

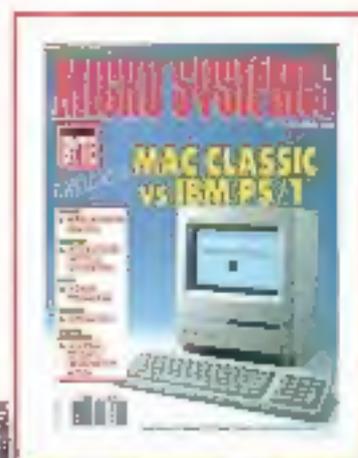
Peut mieux faire

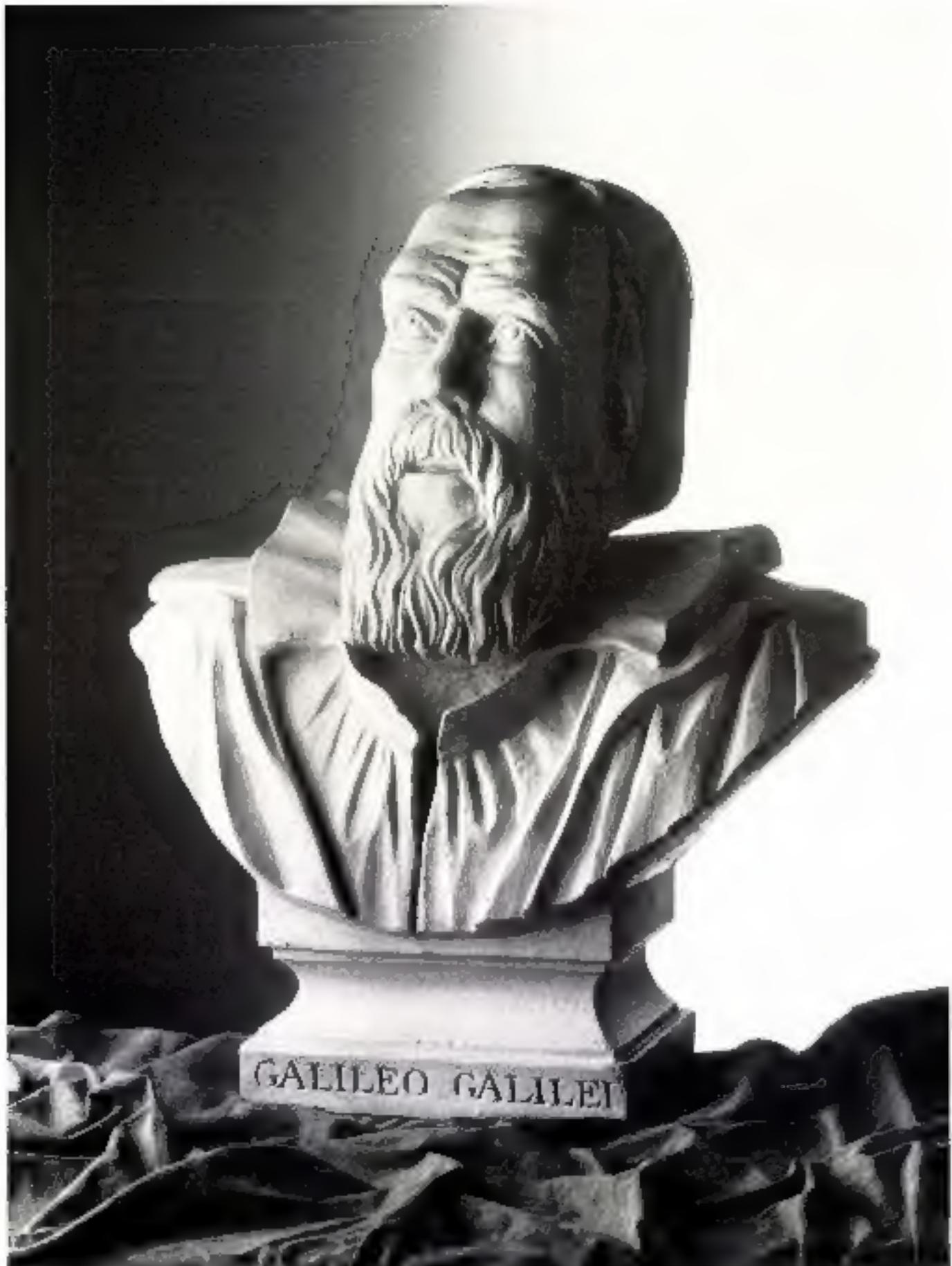
Depuis plus de onze ans, *Micro Systèmes* est le premier observateur des évolutions de la micro-informatique : des temps héroïques des premiers kits à l'apparition des premiers systèmes, Apple II, TRS 80, Pet Commodore, puis IBM PC... Au niveau logiciel, nous avons vécu la naissance du tableur (qui se souvient de Visicalc ?), l'apparition des interfaces graphiques (Macintosh, Gem, Windows), la première imprimante laser chez Hewlett-Packard et tant d'autres événements. C'est pourquoi nous trouvons cette année 1990 particulièrement terne. Certes, ce ne sont pas les annonces qui ont manqué. Mais, même Windows 3, présenté comme un produit révolutionnaire, n'est jamais qu'une nième version – certes, nettement améliorée – d'un produit ancien, dont la principale ambition est de concurrencer le Macintosh, système pas vraiment de première jeunesse...

Même les portables de type *notebook*, pour séduisants qu'ils soient, restent « prévisibles », compte tenu de l'intégration croissante à laquelle nous ont habitués les électroniciens. Certains de nos confrères en sont à s'attarder – oserions-nous dire longuement ? – sur l'IBM PS/1. Une machine qui se vendra probablement, mais quand même pas un chef-d'œuvre !

Dans son numéro du lundi 1^{er} octobre consacré au Salon de l'auto, *Libération* s'inquiétait de « cet étrange air de famille » qui rend toutes les voitures si semblables. Et le designer Philippe Starck de prôner un retour au « goût du risque », seul moyen de mettre un peu d'animation dans la morosité ambiante. Un *credo* qui ne s'applique que trop bien à la micro-informatique.

Pascal Rosier





GALILEO GALILEI

Ceux qui ne choisissent pas
Tandon aujourd'hui
auraient sans doute crié
"Au fou!"
quand tout le monde criait
"Au fou!"

"Au fou !": Quand Galiléo Galiléo affirma que la terre tournait sur elle-même, ils furent nombreux ceux qui pensaient plus avoir à faire à un usurpateur qu'à un scientifique. Les grandes découvertes ont souvent connu une telle destinée. Toutes proportions gardées, n'en serait-il pas de même pour Tandon? Car bien que mondialement réputé pour ses qualités de sérieux et sa capacité d'innovation constante, Tandon reste en France le choix des précurseurs. Le choix de ceux qui savent objectivement juger des performances d'un ordinateur; bref, le choix de ceux qui ont des idées. Pourtant, Tandon a tout pour convaincre les plus sceptiques: créateur du concept du floppy disk double face, inventeur du disque dur amovible; Tandon présente encore aujourd'hui un produit révolutionnaire: un PCAsl/486 à 52.120 FHT* doté de tous les perfectionnements. Fabriqué en volume en Autriche, ce 486 110 Mo 25 MHz équipé du Power Poster, une unité d'écriture rapide, offre le maximum de puissance dans le minimum de place. Parions que d'ici peu, comme pour la théorie de Galiléo, on se demandera à propos de Tandon comment on a bien pu passer à côté.

Tandon Computer, 165 rue de Valenciennes, 92706 Colombes. Tél (11) 47 60 39 00. Télécopie: 3035 code Tandon

*Soit 61.814,32 FTTC PCAsl/486 110 Mo 25 MHz écran VGA couleur.



TANDON PCAsl/486

Tandon

LA MICRO EN AVANCE D'UN PUBLIC

SERVICE-LECTEURS N° 260

ERNEST EVRARD : FANTASMER L'ART NEGRE

Deux K.O. en championnat d'Europe d'arts martiaux lui ont valu un flash. Désormais, il se consacrerait à l'art. À 33 ans, Ernest réunit l'humour et le punch pictural. Dans des parodies à sa façon, il recrée une forme de perception que n'aurait pas renié le magazine *Pilote*.

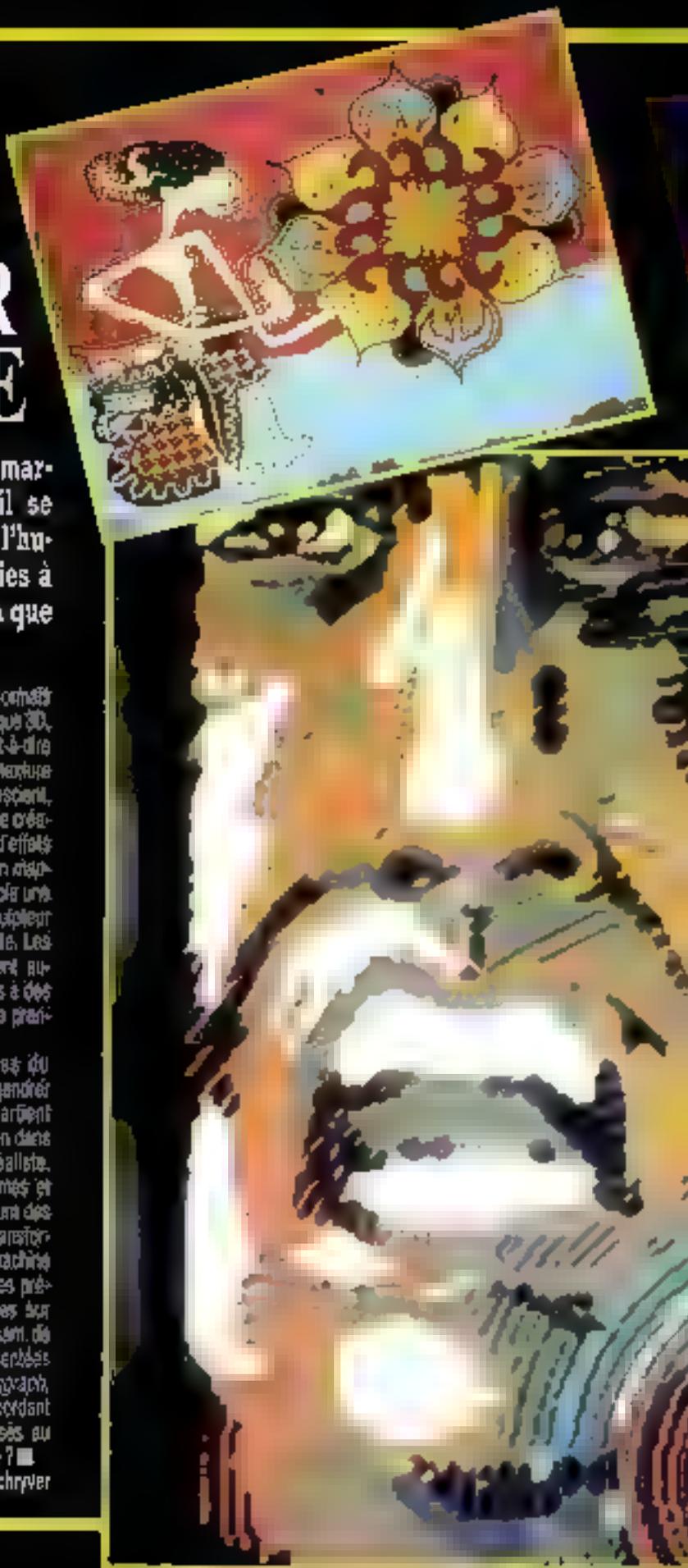
Pour concalurer Ernest à son tour, on pourrait utiliser la technique 3D du fil de fer. Non pas que la minceur de l'ancien champion international soit en cause. Sa concentration, son sens du geste, sa fluidité rapide se retrouvent dans ses œuvres. Mais le fil de fer permet de « voir au travers », tout comme l'esprit yōgi-zen qui l'a cultivé depuis des années. Cette vision en transparence, cette aptitude à s'imprégner de ses sujets lui permettant de les recréer à sa façon, presque plus vrais que nature. À travers l'art nègre ou aztèque, tu d'aures encore à venir, lui qui possède une ascendance asiatique crée des racines hybrides, pleines d'une vigueur qui est la sienne. En tant qu'artiste il parodie.

Il a choisi cette technique pour mieux extraire l'essence même de ce qu'il décrit. Comme si l'art lui-même, séparant la technique de la façon de traiter le sujet, véhiculait ceux messages au lieu d'un, chacun éclairant l'autre. Vida de sa signification symbolique première, qu'il se déclare inspiré à percevoir puisque, en dehors du contexte d'origine, l'œuvre qui lui sert de modèle (statue, fresque, peinture) se voit réim-

plémentée. Elle véhiculera désormais un autre message. En technique 3D, on parlerait de mapping, c'est-à-dire de l'aptitude à plaquer une texture sur un volume. Utilisé à bon escient, le mapping devient un outil de création nouveau, générateur d'effets impossibles. Ernest réalise un mapping culturel avec par exemple une référence au Pouce du sculpteur César, sur le quai de Marseille. Les femmes noires qui s'amusaient autrefois ne ressemblent-elles pas à des touristes japonais en train de prendre des photos ?

Par ces métamorphoses du contexte, Ernest réussit à engendrer une profondeur qui n'appartient qu'à lui. Il réussirait aussi bien dans la bande dessinée hyperréaliste, grâce à son sens des volumes et son aptitude à tirer le maximum des moyens dont il dispose, transformant les limitations d'une machine en affaires de style. Les images présentées ici ont été réalisées sur Aniga 500. Il paraît intéressant de voir les œuvres d'Ernest présentées par les critiques d'art du *Siggraph*. Les travaux baroques et débordant de vie d'Ernest Evrard passés au crible de la culture américaine ? ■

Jacques de Schryver





- Un service "TECHNOPLUS" inédit. Il vous offre contre un modique forfait de 450 F TTC par an, un nombre illimité de disquettes de démonstration, de la documentation à volonté, une assistance téléphonique permanente immédiate et gratuite.
- Un service "FOURNELUR" gratuit qui vous confirme en moins de 48 heures, prix et délais de livraison de n'importe quel logiciel ou matériel que vous recherchez aux USA.

LOGICIELS SOMMA

Les logiciels SOMMA vous permettent d'accroître votre productivité sur QuickBASIC.

QUICKFILE 2
est un supporteur inclusif 710 F HT . 842 F TTC

QUICK SCREEN 4
est un gestionnaire d'écran 610 F HT . 723 F TTC

QUICK POP 2 est un gestionnaire de menus de menus 610 F HT . 723 F TTC

P - BIBLIOTHEQUES PASCAL

	PREZ HT	PREZ TTC
SAFARI 85, Avec version 3.0 D/P	4795	5687
OBJECT PROVISIONAL, Avec V	5095	5987
POWER SCRIP, Avec V	1000	1200
POWER TOOLS PLUS, Avec V	1000	1200
TURBO PROFESSIONAL, Avec V	1515	1822
TURBO II, Avec version 3.0 D/P	1515	1822

Q-O/S/2

	PREZ HT	PREZ TTC
OS/2-V1.2, Avec V	2170	2604
OS/2-V1.2, Avec V	1870	2244
OS/2-V1.2, Avec V	5790	6948
OS/2-V1.2, Avec V	3840	4608
OS/2-V1.2, Avec V	3990	4788

D - OUTILS DE DEV

	PREZ HT	PREZ TTC
Dev-Builder 3.0, Avec V	1470	1764
Dev-Builder 3.0, Avec V	1170	1404
Dev-Builder 3.0, Avec V	1100	1320
Dev-Builder 3.0, Avec V	2870	3444

E - LINUX/MS-DOS

	PREZ HT	PREZ TTC
Linux-MS-DOS, Avec V	5470	6564
Linux-MS-DOS, Avec V	3600	4320
Linux-MS-DOS, Avec V	5170	6204
Linux-MS-DOS, Avec V	3070	3684
Linux-MS-DOS, Avec V	4770	5724

U - UTILITAIRES DOS

	PREZ HT	PREZ TTC
U-UTILITAIRES DOS, Avec V	1070	1284
U-UTILITAIRES DOS, Avec V	780	936
U-UTILITAIRES DOS, Avec V	1295	1554
U-UTILITAIRES DOS, Avec V	1190	1428
U-UTILITAIRES DOS, Avec V	1095	1314
U-UTILITAIRES DOS, Avec V	1290	1548
U-UTILITAIRES DOS, Avec V	1190	1428
U-UTILITAIRES DOS, Avec V	675	810
U-UTILITAIRES DOS, Avec V	570	684

TOUT POUR WINDOWS

	PREZ HT	PREZ TTC
ACTICE Environnement de programmation pour son Windows Lance, synchronise avec le C, Pascal, Assembly, Debugger, Branche infini, Gestion de la mémoire en temps réel V2.0	5990 F HT	7184 F TTC
CASE W Système super CASE pour développer sous Windows	6090 F HT	7302 F TTC
WHITREVE Gestionnaire intégré de données adresses pour Windows Inclut le C ou ACTICE. Support LAN 4.0	3590 F HT	4308 F TTC
TOOLBOOK permet à tout utilisateur de développer (ou adapter) une application sous Windows 3.11 sans programmation Essayer, sans verser ! Version OS	3390 F HT	4068 F TTC

Et aussi:

WINDOWS 3.0 Development Toolkit, Microsoft WA	3590 F HT	4308 F TTC
EDUCWIDGE Pro-Windows WA	5890 F HT	7068 F TTC
MULTISCOPE Windows Debugger WA	3890 F HT	4668 F TTC
WHITEHOUSE Resource Kit WA (éditeur graphique)	1290 F HT	1548 F TTC

C++

Les matériels logiciels C++ supportent plus de 100 fonctionnalités et objets aux normes ANSI C.

BORLAND

	PREZ HT	PREZ TTC
Turbo C++ V1	995	1194
Turbo C++ Professional V1	1795	2154

ZORTECH

	PREZ HT	PREZ TTC
C++ 2.1, V1	1595	1914
C++ Source, V1	1270	1524
C++ Tools, V1	1270	1524
C++ Debugger, V1	1270	1524
C++ Version Development	1395	1674
C++ Source, Tools, et Debugger		

GLOBECHIP

	PREZ HT	PREZ TTC
C++-2.0	5900	6994

PRODUITS SCIENTIFIQUES/CAO

LOGICIELS

	PREZ HT	PREZ TTC
AUTOCAD V2.10	27900	33480
DTM3D ASSEMBLER, 3D/2D, V1	21900	26280
DEAMER THE BOX ANALYTIC V1	1390	1668
DM3D-CAD V1, 1 composant de base	3990	4788
DM3D-CAD V1, 1 composant de base	7990	9588
DM3D-CAD V1, 1 composant de base	2690	3228
DM3D-CAD V1, 1 composant de base	6990	8388
DM3D-CAD V1, 1 composant de base	9190	11028

CARTES

	PREZ HT	PREZ TTC
PC 486, Carte 80387 avec PC241	3100	3720
PC 486, Carte 80387 avec PC241	3700	4440
PC 486, Carte 80387 avec PC241	3100	3720
PC 486, Carte 80387 avec PC241	3100	3720
PC 486, Carte 80387 avec PC241	3100	3720
PC 486, Carte 80387 avec PC241	3100	3720
PC 486, Carte 80387 avec PC241	3100	3720
PC 486, Carte 80387 avec PC241	3100	3720
PC 486, Carte 80387 avec PC241	3100	3720
PC 486, Carte 80387 avec PC241	3100	3720

TECHNO-DIRECT
47 28 62 90
47 28 62 90

TECHNO-DIRECT

47 28 62 90

47 28 62 90

Recevez gratuitement le catalogue de logiciels et matériels le plus complet du marché.

Recevez gratuitement des documentations complémentaires sur les produits mentionnés dans ces pages.

Retournez ce coupon-réponse à : **TECHNO-DIRECT**, Bd Henri Sellier, 92150 Suresnes

Je désire recevoir votre catalogue

Une documentation sur les produits

Des informations sur le service TECHNOPLUS

NOM : _____

SOCIÉTÉ : _____

ADRESSE : _____

C.P. : _____

T.D. : _____

MS 17

SERVICE-LECTEURS N° 26 1



**IMPRIMANTES LASER
CANON. ELLES SUPPRIMENT
LES PRÉ-IMPRIMÉS.
JE FAIS FORTE IMPRESSION.**



“

Grâce au CaPSL (Canon Printing System Language), contrôleur de mon imprimante laser Canon, je peux enfin, à partir de simples feuilles de papier blanc, réaliser moi-même tous les pré-imprimés dont l'entreprise a besoin. Les polices de caractères vectorielles me permettent de choisir entre tous les styles de lettres existants, et quelle que soit leur taille, je peux à volonté les détourer, les ombrer, mais aussi les remplir de tramés ou de motifs. Avec le CaPSL, tout devient possible et facile, que ce soit les étiquettes ou l'édition des codes-barres, avec à chaque fois un résultat d'une parfaite qualité professionnelle. Equipée en plus d'un overlay, l'imprimante Canon stocke mes mises en pages, les rendant ainsi disponibles à tout moment. L'entreprise fait des économies, je gagne du temps et tout se passe en souplesse. La gamme des imprimantes Laser Canon LBP4 et LBP8 III fait ma force, ma Business Force.

”

NUMERO VERT 02 04 03 33

SERVICE-LECTEURS N° 262

CANON MA BUSINESS FORCE.

Si la réduction de pré-imprimés dans votre entreprise vous intéresse.

Nom _____ Prénom _____

Société _____ Tél. _____

Adresse _____

Coupon-réponse à renvoyer à Canon France, Département SPI,
93154 Le Blanc-Mesnil Cedex.

Canon

HIGH SCREEN 5



PC SOFT est l'Fournisseur officiel de la préparation Olympique*

HIGH SCREEN 5

Interface homme/machine.
Puissant générateur d'écrans

Le même High Screen 5 fonctionne avec tous les langages : C, Basic, Pascal, dBase, Clipper, FoxBase, FoxPro, Cobol, Fortran, Ada, Assembleur...



Menu principal de High Screen 5



Pointeur de souris sur un menu graphique



Écran d'un programme

- Tous modes écran supportés; texte et graphique, MDA, Hercules, CGA, EGA, VGA, en 25,30,43,50 et 60 lignes.
 - Éditeur d'écrans pleine page, à la fois simple et puissant.
 - Programmation (en français) d'une simplicité sans égale: SAISIE, MENU, OUVRE...
 - Souris automatiquement gérée dans vos programmes.
 - Meur démulants pour vos programmes: automatiques!
 - Module d'exécution linkable ou résident au choix.
 - Temps de développement divisés par 3 à 10.
 - Dossier de programmation édité à la demande.
 - Outil de prototypage très puissant.
 - Mini grapheur (histogrammes, camemberts, ...)
 - Icônes dans vos programmes.
 - Graphisme facile.
 - Documentation complète en français.
 - Pas de redevances.
 - Versions DOS et OS/2-PM disponibles, Windows 3 et Unix à venir.
- Disquette d'évolution disponible

Prix
4 900 F HT
5 813,40 F TTC

HYPER FILE 2

SGBD. Séquentiel Indexé (ISAM)

Hyper File fonctionne avec C, Basic et Pascal.



Definition de l'écran

HYPER PRINT 2

Générateur d'états et d'étiquettes

Hyper Print fonctionne avec les fichiers Hyper File et dBase.



L'écran de Hyper Print

HYPER PACK DEVELOPPEUR

Atelier de génie logiciel.

Le Pack Développeur fonctionne avec C, Basic et Pascal.

SERVICE-LECTEURS N° 263

SIEGE MONTPELLIER

TEL. (16) 67 032 032

216, rue des Escarpiers, BP 3019

34031 Montpellier Cedex 01

Fax (16) 67 03 07 87

Support technique : (16) 67 03 17 17

■ Structure des fichiers créée et maintenue sous un éditeur convivial, simple et puissant. ■ Programmation d'une simplicité et d'une puissance difficiles à croire. ■ Rapidité d'accès aux données éprouvantes, surtout sur les très gros fichiers. ■ Dossier complet de l'application éditable à tout moment, avec historique des modifications, dictionnaire des données, références croisées. ■ Si votre structure de fichier évolue, Hyper File met à jour automatiquement les fichiers de données: vous n'aurez plus de "moulinettes" à écrire. ■ Le contenu des fichiers peut être saisi sans programmer. ■ Utilitaires de mise au point fournis. ■ Fonctionne en mono-poste, réseau Novell et compatibles NetDios. ■ 8 Millions d'enregistrements. ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix
4 900 F HT

5 831,40 F TTC

■ Permet de créer des états multi-fichiers en un temps record. ■ Éditeur simple et puissant pour dessiner l'état. ■ Fenêtres pour sélectionner les rubriques des fichiers à imprimer. Hyper Print relie tout seul les fichiers entre eux! ■ Gestion automatique des hauts et des bas de page. ■ Attributs d'impression: gras, italique, étendu, condensé. ■ Impression sur imprimante matricielle et laser. ■ Totaux, sous-totaux, cumulés, moyennes, ... ■ Formules de type tableur. ■ 5 niveaux de tri par fichier. ■ Le travail habituel de plusieurs heures est réduit à quelques minutes. ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix
4 900 F HT

5 831,40 F TTC

Le PACK DEVELOPPEUR est le regroupement de High Screen, Hyper File & Hyper Print, gérés par un menu commun. Le dictionnaire des données est commun et les modifications effectuées sont répercutées dans chaque objet. C'est l'outil idéal des développeurs professionnels qui veulent conserver la maîtrise de leurs développements, tout en programmant en des temps record. ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix
9 900 F HT

11 741,40 F TTC

L'AVIS DE LA PRESSE

Les temps de développement diminuent

Soft & Micro

Un investissement facile à amortir

Décision Informatique

Permet de générer des masques de saisie très rapidement

Micro Systèmes

Le rêve de tout programmeur est enfin devenu réalité

Micro Ordinateurs

La productivité sur les PC

PC Informatique

Permet d'accroître de manière conséquente la productivité des programmeurs

PC News



LE SUPPORT TECHNIQUE

Un des points forts de PC SOFT est le support technique, efficace, chapeauté et sympathique. Téléphone, minitel, fax ou courrier: notre équipe de techniciens chevronnés est à votre disposition. Gratuitement.

DOCUMENTATIONS CLAIRES EN FRANÇAIS

PAS DE REDEVANCES

GARANTIE "ESSAI SANS RISQUE"

Si le produit ne vous convient pas pour une raison quelconque, vous pouvez nous le retourner (en état d'origine bien sûr) dans les 10 jours suivant sa réception pour un remboursement intégral.

LIVRAISON RAPIDE

En France métropolitaine, livraison en 24 heures par transporteur.

DISQUETTE
DEMO
DISPONIBLE

PARIS

TEL. (1) 48 01 48 88

34 Boulevard Haussmann - 75009 Paris

Télex 290 268 F (MIDI)

MINTTEL: 3614 code PCSOFT

PCSOFT

DFI® France

VENTE EXCLUSIVE
AUX REVENDEURS

Vous offre High-Tech & prix de DFI TAIWAN

- **CARTES MÈRES :**
80286 - 10 / 12 / 16 / 20 MHz
80386 - SX / 16 / 20 / 25 / 33 MHz
80486 - 25 MHz
- **CARTES D'EXTENSION MEMOIRE :**
MEMO - 576, 2000, MEGABIT, MEGALITH
AT / XT, 512 Ko, 2 / 4 Mo
- **CARTES VIDEO :** MDA, CGA, MCGP,
EGA, VGA 9 / 16 Bit, 1024 x 768.
- **DISQUETTES 3" 1/2**
- **CARTES COMMUNICATION :**
Modem, réseau, IO AT / XT,
multifonctions, contrôleur FD / HD
- **SOURIS 3 BOUTONS :** 200 et 400 DPI
Microsoft et PC Mouse.
- **HANDY SCANNER :** HS-3000 Plus,
CHS-4000 Couleur.
- **BOITIERS, CLAVIERS**
- **LECTEUR DE DISQUETTES 3" 1/2**

DFI® France

22, rue des vertus - 75003 PARIS - Tél. : 48.04.99.22 - Fax : 42.71.52.04

SERVICE-LECTEURS N° 264

LE MINUTEUR DE MONTRE ET LA MONTRE
LE MINUTEUR DE MONTRE ET LA MONTRE

8200 **Bondwell**

- IC 8088/8MHz
- 640Ko RAM
- 2 lecteurs 3.5" 720K
- écran 640x200 CGA
- clavier AZERTY 91 touches
- autonomie 8 heures
- prise modem externe
- dim.: 331x310x355 mm
- poids: 3,1 Kg



Fourni avec logiciel
DOS,
gérant les pièces
et main d'œuvre
Accus. chargeur et
de montage
110-220V

4990,00F T.T.C.
(4200,00F N.T.)



REPRESENTANT ET DISTRIBUTEUR
EXCLUSIF POUR LA FRANCE

13, RUE FLICQUARD-WALLANT 93100 MONTREUIL • TEL (16) 1 42 67 00 60 • FAX (16) 1 46 59 25 33 • TELEX 232 503 T

Il s'agit d'un produit de la collection "Les ordinateurs de poche" de DFI. Le prix est en francs français (FF) et inclut la TVA à 10%.

Les prix sont en francs français (FF) et incluent la TVA à 10% et les frais de port. Les prix sont en francs français (FF) et incluent la TVA à 10%.

DFI

SERVICE

TEL

FAX

ALERE 554

SERVICE-LECTEURS N° 268

MICRO-DIGEST



Comme chaque année, l'UGAP (Union des groupements d'achats publics) a délivré la liste des six constructeurs de micro-informatique et des matériels qu'elle avait sélectionnés pour l'Éducation nationale. Mais on s'aperçoit que cette liste est extensible et qu'elle ne fera pas si plaisir que cela aux industriels français...

UGAP : la logique du flou

Depuis un plan Informatique pour Tous resté célèbre, l'on sait que la micro-informatique fait partie des grands plans d'équipement des établissements scolaires français, mais que les sélections effectuées par l'UGAP ont souvent été à l'origine de commentaires. A l'occasion du premier plan, le choix des T07 et M06 de Thomson constituait un flop retentissant, la plupart de ces machines alternant au fond d'un placard. Quant à la deuxième recommandation, effectuée en 1989, elle entraîna de vives réactions de la profession en France, les constructeurs choisis étant pour la plupart étrangers, comme Victor. Cette édition fut l'occasion de la première révision de la politique d'achat de l'Éducation nationale. Dans le cadre du premier plan, c'est l'État qui achetait le matériel et le distribuait aux établissements. Par la suite, l'UGAP n'a plus fait que des recommandations, les établissements se chargeant d'acheter sur leurs propres budgets (agrémentés de

ceux des collectivités locales). Pour 1990, l'UGAP vient de publier sa liste de matériels recommandés, au sein d'un florilège d'annonces en tous genres (livraison de 4 000 chaises par jour, disponibilité de nouvelles couleurs de mobilier... Presque du Phévert...). Le cahier des charges édicté par le groupement comprenait trois points principaux : modernité des matériels (en gros, compatibilité PC), simplicité d'emploi/prix réduits et, enfin, compatibilité avec les matériels et logiciels « IPT » première sauce, ou récupération des périphériques (moniteurs principalement) et des logiciels nano-réseau ayant démontré toute leur efficacité dans le premier plan IPT. L'UGAP a donc choisi huit configurations proposées par six constructeurs qui répondent à ces vœux : ADD-X, Bul-Zénith, Goupit, Normerel, Olivetti et Philips. Avec des PC-XT et AT 286 dont le plus cher atteint à peine 10 000 F TTC, logiciels compris (une interface utilisateur DOS, un utilitaire de transfert de

fichiers entre le format Thomson et le PC et un Logo...).

Inutile de dire que ces six constructeurs sont contents et qu'ils espèrent tous prendre les trois quarts de ce juteux marché portant sur environ 150 000 pièces. Parallèlement, le Club de l'Informatique française a exprimé lui aussi sa satisfaction pour ces choix qui privilégient quatre constructeurs français et deux autres faisant partie de la CEE.

Là où tout ce beau monde va moins rigoler, c'est quand ils vont voir la seconde liste éditée par l'UGAP, qui regroupe les matériels de constructeurs « aimablement suggérés ». En fait, il s'agit de matériels n'ayant pas reçu l'avis de conformité au cahier des charges de l'UGAP (en particulier pour absence de prise Péritel), mais jugés de bonne qualité. Cette liste regroupe les constructeurs suivants : Normerel, Olivetti, Philips (tous présents dans la première liste), en plus de Donaloc (France), Victor (USA), Epson (Japon), Astrad (GB, eh oui!) et... IBM!

Le numéro 1 de l'informatique mondiale s'engouffre dans la brèche de l'Éducation nationale avec AIISEE (Architecture intégrée interactive pour le système éducatif), version française d'Easy (Education Application System). La base matérielle repose sur le PS/2 8530 (à processeurs 286) avec disque dur de 30 Mo, proposé au prix « spécial éducation » de 10 990 F HT avec un écran VGA monochrome. Mais pas question de PS/1*

Conservant toujours ses tendances hégémoniques, IBM espère imposer une solution globale, qui englobe à la fois un serveur, un gros PS/2, un RS/6000 ou AS/400 et un poste pour l'enseignant qu'il utilisera à son domicile, avec des outils appropriés. Pour ce dernier, IBM suggère PS/1, mais n'a pas prévu pour l'instant de tarif préférentiel. Dans ces conditions, le PS/1 est plus cher qu'un PS/2 « Education nationale »...

S
O
M
M
A
I
R
E

ACTUALITÉS

Carole Bonacc, François Bergeon, Patrice Desmedt, Bruno Ferrel, Nicolas Lérenard, Michèle Pons, Vincent Verhaeghe

BUSINESS

Carole Benaim, Bruno Ferrel, Michèle Pons, Vincent Verhaeghe

INTERNATIONAL

Patrice Afan, Bruno Ferrel, Owen Linderholm

NOUVEAUTÉS

Bruno Ferrel, Vincent Verhaeghe

REPERES

Bruno Ferrel

MICRO-DIGEST

Comme quoi le marché de l'Éducation nationale n'en finit pas d'appâter les industriels, qui sont alors prêts à faire d'importants efforts sur

les prix de leurs matériels. Apple doit être desolée de ne pas faire partie de ces listes. ■

B.F. et P.D.

Avec la nouvelle version de ses utilitaires disponible depuis peu aux États-Unis, Symantec (maison mère de Peter Norton Computing) rentre à nouveau dans l'âpre compétition qui l'oppose à Central Point Software, l'éditeur de PC-Tools.

Norton Utilities version 5.0 : convivialité et originalité

Avant perdu un peu de leurs parts de marché depuis la sortie des versions 5.x de PC-Tools, les Norton Utilities ont subi une refonte complète, tant d'un point de vue organisation des programmes que de celui de la convivialité envers l'utilisateur.

Ainsi, la version standard et l'édition avancée font maintenant place à un produit unique dont le « list-price » est de 179 \$ (20 % de plus que l'ancienne « Advanced Edition »). Celui-ci comprend de nouveaux programmes et intègre de nouvelles fonctions dans les programmes déjà existants. La grande nouveauté réside dans l'interface utilisateur interactive mise en œuvre. Celle-ci, faisant un usage intensif de la souris, a pour but d'ouvrir ces utilitaires à un public de non-spécialistes, peu enclins à utiliser les anciennes versions des programmes.

De la vingtaine de programmes qui composent les Norton Utilities 5.0, huit ont trait à la récupération des données : Disk Doctor II, File Fix, UnErase, File Save, UnFormat, Safe Format, Image, Disk Editor et Disk Tools. Outre les fonctions de diagnostic et de réparation concernant

les secteurs clés des disques durs (FAT, secteur de boot, répertoires, table des partitions), ces programmes tirent profit d'un système de sauvegarde des données sensibles afin d'obtenir un meilleur taux de réussite dans les tâches de récupération. De plus, les fichiers d'Base, Lotus 1-2-3 et Symphony endommagés bénéficient d'un programme de réparation spécifique.

Côté augmentation des performances, un défragmenteur de fichiers (Speed Disk) et un cache disque (Norton Cache), complétant le programme Calibrate. Celui-ci permet d'optimiser le fonctionnement du disque dur en déterminant le meilleur facteur d'entraînement à utiliser, et en reformatant le disque dur sans perdre les données.

Les utilitaires classiques sont également présents : System Information (entièrement rénové), Change Directory, Control Center (pour régler la taille du curseur, les couleurs de l'écran...), File Find, Batch Enhancer et Wipeinfo. Mais les Norton Utilities 5.0 comportent également des programmes originaux tels que ces deux utilitaires ayant trait à la sécurité des données : Disk Monitor est

un garde-fou contre les attaques d'éventuels virus ; Diskreal est un système complet de protection des données par cryptage et mot de passe. Le succès que connaissent les Norton Utilities pour Macintosh adant il ne serait pas surprenant qu'une version spécifiquement Windows soit annoncée dans les mois qui viennent. Malgré tout, le sujet ne semble pas encore être à l'ordre

du jour chez Symantec, même si le bruit court qu'un développement de ce type est déjà en cours chez Central Point Software. La version française des Norton Utilities 5.0, en cours de traduction par la société Frame, sera vraisemblablement disponible au plus tard pour le PC-Forum 1991, à un prix n'excédant pas 2 000 F HT. ■

F.B.



A la fin du mois de septembre, SMT Goupil rachetait la société Forum International, positionnée sur le marché des micro-ordinateurs multipostes. Ce rapprochement, discret, a pour Goupil un double objectif, à la fois commercial et technique.

Goupil croque un forum

Depuis un an, la société Forum International avait eu à faire face à de sérieuses difficultés financières, de sorte que WordSys, son principal actionnaire, cherchait un repreneur. Goupil intéressée par l'affaire, avait préféré, en bon retard avisé, attendre assez longtemps que la situation financière de l'entreprise soit assainie. L'achat, qui s'est conclu à la fin du mois de septembre 1990, représente un montant de 2,7

millions de francs et porte sur l'acquisition de 75 % du capital de WordSys. Pour l'année à venir, Goupil prévoit encore des pertes importantes, estimées entre 25 et 30 millions, alors que le chiffre d'affaires pour l'exercice 1990 de Forum se situerait autour de 35 millions de francs.

« Les raisons de ce rachat sont tout d'abord commerciales », commente Claude Perdilat, président de SMT

Novembre 1990

Goupil. Les deux sociétés, particulièrement bien implantées dans les grands comptes d'Etat ou les sociétés privées, ont en effet une clientèle commune qu'il importe aujourd'hui de développer. Il s'agit par exemple du ministère de la Justice ou encore du CNAM (secteur des assurances). Goupil compte aussi tout naturellement récupérer la clientèle de Forum International, comme le CNA-VEA (organisme agricole) ou, plus particulièrement, des organismes bancaires où le constructeur français tente de s'implanter d'une manière plus durable.

La seconde raison est technologique. Selon Claude Perdhillat, « les compétences de Forum International demeurent ». Son parc de compatibles est appréciable ainsi que son expérience ■ monde de ■

mini-informatique et d'Unix. Goupil compte aussi, avec l'aide de l'équipe de Forum, développer de nouveaux produits dans le secteur des télécommunications et étendre ses activités ■ matière d'ingénierie et de conseil, département déjà existant chez Goupil. Ces deux axes de développement « répondent en fait à la demande des clients », précise encore le directeur.

Le rachat n'aura aucune conséquence sur l'équipe de Forum International, au nombre de quinze personnes. Mieux encore, il semblerait que certains « anciens » de la société en difficulté, qu'ils soient ingénieurs ou commerciaux, aient été attirés et projettent de revenir dans le groupe. Le retard ramène les moutons au bercail... ■

M.P.

Depuis sa première annonce au Cebit de Hanovre en 1988, le haut de gamme Atari a su se faire attendre. Certains affirmaient qu'il ne serait jamais commercialisé, ils ont eu tort. Les premiers TT sont disponibles et l'étude de leurs caractéristiques réserve quelques bonnes surprises.

Atari TT, en avant la mémoire

Le nouvel Atari TT est un micro-ordinateur surprenant à bien des égards. Son prix d'abord. Ce n'est pas vraiment un étonnement, il reste dans la lignée de la politique de la maison. A 16 950 F HT dans sa configuration « d'appel »

(2 Mo de mémoire vive seulement, comme un certain Mac IIxi) et 21 950 F HT avec 8 Mo de mémoire vive, le TT est une bonne affaire, malgré les récentes annonces d'Apple qui casse radicalement ses prix (ce n'étant pas très difficile !) et le

SANS AUCUN RISQUE MONSIEUR GALILE OPTERAIT POUR NOS SOLUTIONS



- Solution transactions immobilières: Logiciel ABC + TANDON PCA 12SL20 disque dur 20 Mo, clavier, écran mono + WORD 5 + Imprimante laser CANON LBP4
L'ensemble pour 35.000 F HT, 21.000 F TTC ou 868,35 F HT, 109.812 F TTC par mois *

- Solution PAO et traitement de catalogue: Utilisez Baleasy + Ventura pour obtenir rapidement vos catalogues, tarifs, annuaires, etc., à partir de vos fichiers Dbase, lotus ascii. Baleasy + TANDON PCA 12SL20 disque dur 20 Mo, clavier, écran monochrome
L'ensemble pour 18.000 F HT, 21.000 F TTC

Pour votre environnement MAC, formation PAO, FLASHAGE de vos documents, installation NUMERIS, nous contacter.

- Solution multitâches/multipostes sous DOS: TANDON 386/20 Mhz, DD 110 Mo, clavier, écran + 4 terminaux + Logiciel et cartes serveur : L'ensemble pour 59.900 F HT, 78.110 F TTC
• RESEAU NOVEL: installation et conseil nous contacter.

• Solution DAO: TANDON PCA 12SL20 disque dur 20 Mo, clavier, écran VGA + DESIGNCAD 2 D + Traceur A3 OCE.
L'ensemble pour 29.900 F HT, 38.110 F TTC

Votre solution : nous contacter

SERVICE-LECTEURS N° 266



SIDER PARIS 2 rue des bourguignons
92600 ASNIERES. tél: (1) 40 86 06 77
FAX: (1) 40 86 17 81. Numéris: (1) 46 13 00 60

SIDER POITIERS 11 rue Delaunay 86000 POITIERS
tél (16) 49 45 20 07

Correspondant SUD EST
TROISIEME VAGUE tél (16) 93 66 31 87

Toutes les marques citées sont déposées. Prix départ magasin. Paiement comptant. Dans la limite des stocks disponibles.

MICRO-DIGEST

EN BREF

basse généralisée que connaissent les PC de tout poil.

Atari France pousse d'ailleurs en avant la configuration musclée pour affirmer son attitude professionnelle. « Les applications graphiques et de PAO exigent beaucoup de mémoire, nous proposons donc en standard une machine totalement opérationnelle... » Avec un écran 19" monochrome, le TT 8 Mo dépasse à peine les 30 000 F HT (30 900 exactement). La station complète de PAO, avec Calamus, Outline Art, Font Editor et la nouvelle imprimante laser 6 pages/mminute est proposée à 45 000 F HT. Une configuration réellement imbattable.

Pour ce prix, que trouve-t-on dans la boîte ? Un processeur 68030 32 MHz (un 33 MHz légèrement ralenti pour des raisons d'architecture générale de la machine), un coprocesseur 68882 à 32 MHz, une mémoire vive extensible à 26 Mo et un disque dur SCSI de (seulement) 48 Mo à 28 ms. L'amélioration du système d'exploration profite largement à l'interface graphique, plus évoluée qu'auparavant. Les six modes graphiques comprennent ceux du ST, pour cause de compatibilité ascendante (320 x 200 en 16 couleurs, 640 x 200 en 4 couleurs et 640 x 400 en dichrome, et non plus en monochrome) et trois nouveaux modes. Un VGA classique (640 x 480), un 320 x 480 en 256 couleurs parmi 4 096, le plus spectaculaire pour les démonstrations, et un 1 280 x 960 en monochrome pour un écran double page, le plus utile pour les applications de PAO et de CAO. Ces caractéristiques graphiques sont honnêtes, mais pas particulièrement exceptionnelles, légèrement en retrait par rapport à un Mac IIx ou III qui offre 256 couleurs en 640 x 480 et 16 niveaux de gris en 640 x 870 (écran pleine page).

Le TT ne possède pas de connecteur interne pour des cartes d'extension, mais une batterie très com-

« **WANTED** ! A la veille de la signature d'un contrat de 8 MF avec le ministère de la Communication du Koweït, Lagemet SA (société française spécialisée dans la gestion électronique des documents) a perdu toute trace de son distributeur MEDAD Electronic Systems, basé à Koweït City. De cette soudaine disparition, Lagemet retient surtout un manque à gagner important (CA 1990 prévisionnel : 30 MF). Elle peut cependant se consoler avec les accords de distribution qu'elle a signés avec l'Espagne, la Hollande, l'Italie et le Portugal.

« Apple s'engage en mangeant à tous les râteliers : en annonçant son adhésion aux deux principaux regroupements Unix, Unix International et OSF (Open Software Foundation), Apple accélère son engagement vers les standards de l'industrie. Pour fêter cela, le p'tite pomme a annoncé la future compatibilité d'Apple II, plate-forme Macintosh sous Unix, avec l'Open Portability Guide (XPG).



« Bon anniversaire ! Il y a un demi-siècle déjà, George Stibitz, mathématicien des laboratoires Bell d'AT&T, démontra pour la première fois le fonctionnement, à distance, d'un ordinateur. L'expérience eut lieu le 9 septembre 1940 au Dartmouth College, à New Hampshire : c'est d'un terminal Teletype, situé à cet endroit, que George Stibitz transmit au Complex Number Calculator (un ordinateur-relais binaire qui se trouvait aux laboratoires Bell à New York) deux nombres de huit chiffres : ayant demandé à l'ordinateur de diviser l'un des nombres par l'autre, il reçut la réponse moins de 30 secondes plus tard... C'était la première démonstration publique d'un réseau informatique. Versons une larve émue...

« Du nouveau pour les chômeurs : vous pouvez maintenant devenir « dépanneur informatique ». Ce métier, qui existe déjà aux Etats-Unis depuis quelques années, fait son apparition en France avec SOB Micro, qui offre désormais aux utilisateurs de micro un service de récupération des fichiers disparus.

« Après le tennis, les Suédois se spécialisent dans les modems : les télécoms des grands pays du marché européen viennent d'annoncer qu'ils approuvent les modems de la société suédoise Standard Radio & Telefon (SRT). Decision logique puisque les modems de SRT sont construits pour s'adapter facilement aux normes des différents pays. Une fois de plus, la RFA est à la traîne puisque c'est le dernier pays à avoir donné son accord pour cette homologation. Les actionnaires de SRT n'ont donc pas de souci à se faire, d'autant moins que ces modems sont également agréés pour une utilisation sur le marché américain.

« Match Intel contre AMD, 386 à 0 dans la première manche, ou « quand on signe un accord d'échange de technologies avec Intel, on a intérêt à assurer » : la litige qui opposait depuis trois ans Intel à Advanced Micro Devices vient enfin d'être réglé et il en résulte qu'Intel garde l'intégralité des droits sur son 386. Les deux sociétés avaient signé un contrat stipulant que leurs relations seraient basées sur l'échange de certains produits à des conditions « mutuellement acceptables ». Or Intel estime qu'aucun produit d'AMD était assez intéressant pour motiver le transfert de son 386, et l'arbitre du litige a tranché dans ce sens.

386 - VGA - 20mo

19990 F/HT* ou 624 F/mois*

PUISSANT

LEGER

CONFORTABLE

SUR

SATISFAIT

**OU
REMBOURSE**



SYSTEMES INFORMATIQUES



Processeur 80386 à 16mhz.
Votre outil de travail exécute rapidement tous les calculs, même les plus complexes. Il utilise la pleine capacité des logiciels les plus sophistiqués: graphiques, multitâches. Il peut piloter d'autres ordinateurs ou terminaux en système multipistes. Il communique facilement (téléphone, réseau local, télécopieurs), grâce à nos adaptateurs (option).

3.4kg

seulement (batteries comprises). Malgré sa puissance, c'est un poids-plume, compagnon quotidien de vos déplacements. Son petit format, celui d'une feuille de papier, le fait oublier sur le bureau et vous le glisserez facilement dans votre attaché-case.

La lecture est aisée avec son Ecran VGA à 16 niveaux de gris. Toutes vos informations pourront tenir facilement sur son disque dur de 20 à 120mb selon vos besoins. Pour une utilisation pratique des programmes, les touches de curseur sont indépendantes. Et si vous utilisez beaucoup les chiffres, un petit pavé numérique séparé (en option) facilite vos calculs. Avec son autonomie de 3 heures vous l'emporterez partout avec vous (avion, voiture, chantiers, etc.)

Vous l'avez choisi librement, sans contrainte. Vous êtes satisfait ou Remboursé. Compagnon quotidien, vous devez pouvoir compter sur lui. Il est solide et fiable. Mais, on ne sait jamais, s'il arrive un pépin, l'assistance gratuite solutionnera immédiatement (téléphone) ou par intervention chez vous (sous 24 heures) la plupart de vos problèmes. Nos techniciens sont aussi là pour vous assister au plus vite si un retour en nos ateliers s'avérait nécessaire (5% des cas seulement. Statistiques USA).

UN RICHE ENVIRONNEMENT

- Imprimantes portables
- Adaptateur "Pocket" réseaux locaux, modem, télécopieurs
- Lecteur externe 5" 1/4 - 3" 1/2
- Pavé numérique
- etc...

* 23000 TTC en 7-10 jours. Délai de livraison 106 17 991, dans 48 mois sans réserve d'acceptation de Société

COUPON REPONSE

Nom : Prénom :

Adresse :

Code Postal : Ville :

à adresser à : **BARBEE S.R.L.S.**, 199 avenue de Prado - 13008 Marseille
Télécopieur : 91 25 81 50 - Téléphone : 91 80 26 80

MICRO-DIGEST

plete d'interfaces qui lui ouvre de nombreuses portes. L'interface SCSI lui donne accès à tous les disques durs à ce format, les ports DMA/ACSI lui canoche assurément la compatibilité avec les périphériques du ST. On retrouve également les connecteurs MIDI et souris/manette de jeu. Mais il y a désormais deux sorties série asynchrone et deux synchrones, un connecteur « réseau » et surtout un bus VME interne. C'est lui qui assurera l'ouverture sur le monde industriel et la connexion des boîtiers externes d'extensions de tous types, vraisemblablement pour des cartes graphiques performantes en premier lieu.

Le lecteur de disquettes est le même que celui du ST, un 3 1/2 720 Ko totalement compatible avec les lecteurs pour PC. Les transferts de fichiers seront donc toujours aussi faciles entre les deux environnements. Mais pourquoi donc n'avoir pas installé en standard un lecteur 1,44 Mo, qui se généralise dans le monde PC et facilite d'autre part les transferts de fichiers avec les Macintosh, via le lecteur FDHD

et Apple File Exchange (qui est tout à fait asthmatique avec le format 720 Ko) ?

Face au TT, il est difficile de ne pas se livrer au jeu des comparaisons. Moins cher de 7 000 F qu'un Mac IIx1 moins performant (68030 à 20 MHz sans coprocesseur pour le IIx1) et de 27 500 F qu'un Mac IIc (version 8 Mo de mémoire vive) l'écart est réel. Le point noir d'Atan reste la faiblesse de l'offre logicielle. Il existe de très bons produits mais le choix est limité et les performances des logiciels sont souvent en retrait vis-à-vis des derniers nouveautés pour Macintosh et MS-DOS. La seule réelle exception est le logiciel de mise en page Calamus associé à Outline Art. Dans quelques mois devrait sortir Unix System V version 4 d'Unisoft, qui est supporté par le TT. Il n'y aura alors plus aucune limitation en ce qui concerne les logiciels, mais Atan se trouvera face à de très solides concurrents. L'excellent rapport performances/prix sera-t-il suffisant pour s'imposer ? ■

P.D.

Pour Laurent Ribardière, la conférence développeurs d'ACI a été l'occasion d'annoncer la disponibilité prochaine - courant 1991 - d'une version de 4D en architecture client/serveur. De quoi couper l'herbe sous le pied de la concurrence.

4D en architecture client/serveur

À l'origine, le Macintosh a été présenté comme une machine de traitement de texte et de PAD avant de devenir, par la grâce de 4^e Dimension, le SGBD d'ACI, un outil de traitement de données de haut niveau mais un peu limité dans son utilisation multi-utilisateur. Faible

du n'ont pas manqué de s'engouffrer, ces derniers mois, Mac Work avec P.Ink et Oracle, qui ont tous deux annoncé un SGBD basé sur l'architecture client/serveur et le langage SQL.

C'est pour contrer ces annonces que Laurent Ribardière a précisé les

contours de ce qui sera 4D en client/serveur (alors que son développement est envisagé ou en cours depuis déjà quelque temps). Cette nouvelle version de 4D, le leader des SGBD sur Macintosh, sera composée de deux parties, l'une serveur, l'autre cliente. Principale particularité de ce serveur de base de données, il ne sera pas basé sur le langage de requête SQL. Laurent Ribardière le trouvant trop peu performant dans toutes les opérations de modification d'une base. Dans cette configuration le poste de travail (doté de 4D client) compactera une fiche avant de l'envoyer au ser-

veur qui l'enregistrera directement, pour la fournir à nouveau, en cas de requête, sous la même forme compactée, sans travail de la part du serveur. Celui-ci devrait d'ailleurs travailler en tâche de fond sous Multitasking. Quant à la partie présentation des données, elle sera laissée à l'entière charge de la station cliente. Cette version de 4D sera compatible avec les existantes et devrait, d'après Laurent Ribardière, pouvoir « se porter très facilement dans d'autres systèmes ». Quant à la date de sortie de ce produit, le mystère reste entier. ■

L.F.

l'Informat vient de souffler sa première bougie, et les constats établis à cette occasion ne sont pas aussi encourageants que ce que Sari, son promoteur, voudrait laisser croire. Le public n'est pas au rendez-vous, les exposants commencent à plier bagage...

La chute de la maison Infomart ?

Ben qu'ayant déjà démontré aux États-Unis qu'elle n'obtient pas le succès attendu, la formule du salon permanent a rencontré dans un premier temps un certain succès en France. Et plus de 200 sociétés se sont pressées pour prendre possession des cinq niveaux mis à leur disposition au CNIT.

Mais les problèmes leur sont rapidement apparus, le moindre n'étant pas que cette concentration des représentants du corps informatique semble souffrir d'une certaine indigence quant à la politique d'animation menée par Infomart. « Faire tapisserie » est une loi... scrupuleusement suivie. D'où une fréquentation des plus minimes, et des exposants se demandant pourquoi ils

investissent une telle somme pour de si maigres remortées.

Perçu par ses organisateurs comme une « vitrine permanente des nouvelles technologies de l'information », Infomart et surtout des manifestations ponctuelles organisées au CNIT profitant ainsi des trois jours du Siged, sa fréquentation (toujours selon les organisateurs) aurait été de « 300 à 5 000 (?) visiteurs par jour » ; même chose lors de Apple Expo, hébergé dans le flux des salons informatiques, ce centre permanent enregistre tout de même un score honorable de visiteurs, à ces occasions seulement ; le reste du temps, les allées sont quasi désertes et les résidents s'ennuient en comptant les finances envolées. Infomart a soufflé sa première bou-

MER-MEN



que sur un chiffre d'affaires de 90 MF (encore selon les organisateurs) correspondant à la « redevance » (prix au mètre carré par an) versée par les sociétés membres. A 4 500 F le mètre carré pour une superficie moyenne de 80 m² (à l'origine) par show-room, mûrte donc de voir dans ce chiffre le témoignage d'une bonne santé. Certaines sociétés se sont vite aperçues qu'elles n'avaient rien à y gagner et ont re-

noncé au droit de pouvoir faire acte de présence pour 350 000 F (d'autres ont choisi de limiter leur espace à 40 m²). Pourquoi Informart ne connaît-il pas le succès qu'il était en mesure d'attendre ? Si l'idée de départ est originale (c'est un « nouvel outil de distribution » où l'utilisateur peut, à tout moment, venir chercher ce qu'il veut trouver), l'initiative n'est pas assez laissée aux résidents eux-mêmes

d'organiser l'animation à leur rythme : elle est décidée pour eux, et l'investissement consacré ne représente que le tiers du chiffre d'affaires, les deux autres tiers revenant à la location d'espace. Doté ■ la plus petite part du gâteau, le budget « animation » ne peut proposer que des « journées », articulées autour de quatre thèmes principaux : « l'état de l'art », « les professionnels », « les entreprises »

et les forums destinés à un large public... pas de quoi drainer grand monde ! Fort de cette constatation, Informart a donc décidé de « s'intégrer plus étroitement au fonctionnement du CHIT », autrement dit de définir sa politique d'animation ■ fonction des manifestations organisées au CHIT. C'est une manière de cibler avec plus de rigueur un public exigeant qui se déplace plus volontiers lorsqu'on lui propose quelque chose de concret plutôt que lorsqu'on tente de l'impliquer dans un non-événement permanent. Depuis peu, Informart a mis à la disposition du public un numéro vert... qui fait office d'audimat, histoire de se donner bonne conscience... ■

C.B.

DES PRIX QUI FONT BONNE IMPRESSION



LASER

CANON LBP4	7.900 F HT	9069,40 TTC
HP II P	8.200 F HT	9726,20 TTC
HP SÉRIÉ III	13.500 F HT	16011,00 TTC
TANDON Postscript	17.990 F HT	21391,54 TTC
NEC LC 290 Postscript	22.300 F HT	26447,80 TTC
OKI 840 Postscript	19.900 F HT	23511,80 TTC

JET D'ENCRE

CANON BJ 10E	2.800 F HT	3320,80 TTC
CANON BJ 130E	4.200 F HT	4983,20 TTC
HP DESKJET 500	4.200 F HT	4983,20 TTC

AIGUILLES

NEC P60	4.800 F HT	5678,40 TTC
NEC P70	5.900 F HT	6970,40 TTC
PANASONIC T124	2.600 F HT	3083,80 TTC
EPSON LQ 550	2.900 F HT	3419,80 TTC
STAR LC 2410	2.600 F HT	3083,80 TTC
STAR LC 2415	4.200 F HT	4983,20 TTC

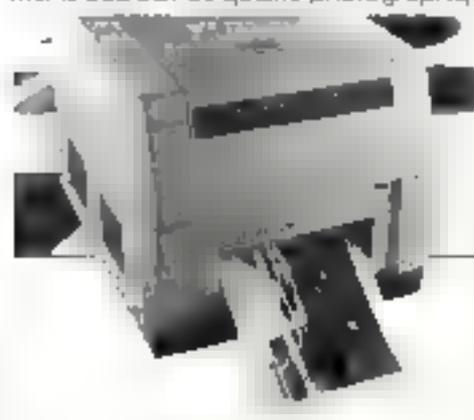
TELECOPIEURS

A partir de 4.900 F HT (5474,40 TTC)

* Machines avec dot-mat à l'exception.

HITACHI VY-5000 pour MAC et PC (de 103.000 F HT 122.158 F TTC à 132.720 F HT 157.405,92 F TTC selon configuration) imprimante haute résolution exploitant la technologie de transfert thermique à sublimation, dédiée à l'impression des documents couleurs de qualité photographique au format A4. Idéal pour : agences de publicité, services communication et relations publiques, illustrateurs, maquetistes. Machine en démonstration dans

notre service PAO FLASHAGE.



SIDER PARIS 2 rue des Bourguignons
92600 ASNIÈRES. Tél: (1) 40 86 06 77
FAX: (1) 40 86 17 81. Numéris: (1) 46 13 00 60

SIDER POITIERS 11 rue Delaunay 86000 POITIERS
tél (16) 49 43 20 07

Toutes les marques citées sont déposées. Prix départ magasin. D'autres disponibles. Dans la limite des stocks disponibles.

SERVICE-LECTEURS N° 268

IDFS

160, Avenue du Général Leclerc, DAT 4

91190 GÉ SUR YVETTE

☎ 64 46 21 44

FAX : 69 28 07 15

1 Serveur 386sx/16-110 Mo-3 Mo RAM
3 AT 286/12 Mo-640 Ko RAM
NOVELL ELS 2 V2.15
4 Cartes Ethernet (10 Mbit/s)

NOTRE PRIX : 62 000 FHT (75 825,00 F TTC)

INSTALLATION DE RESEAU
MAINTENANCE DE RESEAU
CABLAGE DE RESEAU

NOUS CONSULTER

FTI

3, Rue Maurice Grandcoing

94300 IVRY SUR SEINE

☎ 49 60 62 99

FAX : 46 58 82 69

LOGICIELS

- 20 % et PLUS

IMPRIMANTES

HP Laser jet 2 P, 3, 3 D
NEC P 50 P 70
NEC laser postscript NPB SW 290
NEC laser postscript couleur COLORMATE PS
EPSON serie LQ

NOUS CONSULTER

ECRANS

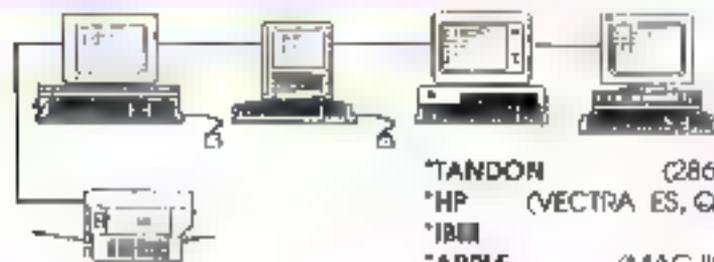
NEC 2A, 3D, 4D, 5D
SONY VGA, MULTISCAN

NOUS CONSULTER

SCANNERS

HP Beignet (PC, PS, MAC)

NOUS CONSULTER



- * ETHERNET, TOKEN RING, ARCNET
- * NOVELL
- * SOLUTIONS TCP / IP
- * PASSERELLES INTER-RESEAUX
- * PASSERELLES X25
- * PASSERELLES MAINFRAME

- * TANDON (286, 386, 486)
- * HP (VECTRA ES, GS, RS, 486)
- * IBM (PS/2)
- * APPLE (MAC IICX, SE/30)
- * TOSHIBA (Portables)
- * COMPAQ (DESKPRO, LTE)
- * SATELCOM (Modems, X25)

NOUVEAU

LOGICIEL DE RECONNAISSANCE
DE CARACTÈRES ADR.

SERVICE-LECTEURS N° 238

EVERLOCK, L'ANTIVOL LOGICIEL

- Installation possible de logiciel protégé en tout type de configuration
- Pas de nécessité de clés ou de disques spéciaux
- Protection des (64 et 128) bits de l'installation de votre système

- Contrôle d'utilisation possible
- Logiciel 644 de démarrage
- Compatible avec...

Nouvelle version 2.1
Compatible...

- Haute protection par logiciel (contre Copy II PC, Copyright, etc.)
- Faible coût par copie.
- Entièrement paramétrable suivant vos besoins.
- Utilisation et installation faciles.

2 950 FHT

Pour vous renseigner ou commander :

INNOFT (1) 45.06.76.91

2, rue des Bourreils 92150 SURESNES - FAX (1) 47 28 62 89

11 rue de la République 92150 SURESNES - FAX (1) 47 28 62 89

BON DE COMMANDE OU DEMANDE DE DOCUMENTATION

- C. Je commande : _____ exemplaire(s) de EVERLOCK/120 et livrez-moi à 3363,00 F TTC (3 492,70 F TTC - 60,23 TTC de port)
- F. Je commande : _____ exemplaire(s) de EVERLOCK/500 et livrez-moi à 7 121,00 F TTC (7 056,70 F TTC - 65,23 TTC de port)
- G. Je commande : _____ exemplaire(s) de EVERLOCK/Internet à 16 479,00 F TTC (16 014,70 F TTC - 65,23 TTC de port)
- C. Je désire recevoir unequette de démonstration et une documentation.

Ci-joint mon règlement :

- Chèque
- Carte Bleue Numéro : _____ Date d'expiration : _____
- Contre-remboursement (80 F TTC de frais supplémentaires).

NOM : _____

SOCIÉTÉ : _____

ADRESSE : _____

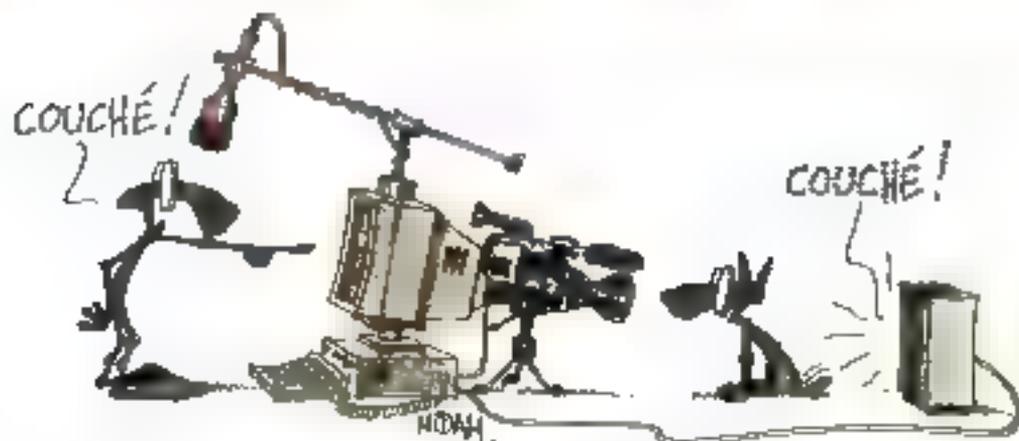
CODE POSTAL : _____

VILLE : _____

A renvoyer à INNOFT, 2, rue des Bourreils 92150 SURESNES

SERVICE-LECTEURS N° 270

MICRO-DIGEST



Téléphonie

Farallon sort ses tentacules

Le constructeur américain Farallon Computing annonce l'ouverture de son premier bureau européen, à Londres, début octobre 1990. Des bureaux à Paris, à Munich et à Francfort verront le jour l'année prochaine, l'Europe représentant pour le spécialiste et leader des solutions réseaux pour Macintosh à la fois un point stratégique et une véritable avant-garde.

Farallon, qui emploie actuellement 225 personnes, est le premier fournisseur de réseaux LocalTalk sur paires torsadées avec plus d'un million de nœuds PhoneNet dans le monde, dans les entreprises, les universités et les administrations. Le credo de l'entreprise : placer l'ordinateur comme prolongement nécessaire du téléphone. Ses produits concourent à un ensemble de médias de

communication incluant le RNIS, ■ voix ■ les données informatiques numérisées.

Avec un chiffre d'affaires de 35 millions de dollars pour l'année 1989, Farallon, comme beaucoup d'autres sociétés américaines, a atteint la maturité requise pour s'implanter sur le Vieux Continent. « L'Europe est un vaste marché ouvert aux solutions télécommunications », déclare Bob McNinch, directeur des ventes Europe de Farallon. Les organismes publics de télécommunications européens et leurs clients sont, au niveau mondial, à l'avant-garde en ce qui concerne l'utilisation de la technologie du RNIS.

« Les Américains sont fascinés par ■ phénomène mobile, comme par celui du REA ou du TGV d'ailleurs. RNIS appliqué au grand public est très en avance en Europe, et en particulier en France », atteste Stéphane Landry, vice-président marketing de P. Ingénierie, distributeur des produits Farallon en France. Et Raese Jones, fondateur et président de l'entreprise américaine, de s'entendre : « La France a l'infrastructure de télécommunications la plus sophistiquée. France Télécom est le leader pour développer le RNIS dans les régions importantes ».

Il faut ajouter que le marché français représente 20 % des ventes européennes de Farallon, qui a connu, ces deux dernières années, un taux

de croissance de 60 % par an dans l'Hexagone. Pour l'année 1991, le taux se situera autour de 50 %. Pour P. Ingénierie, les produits Farallon représentent une part croissante de leur activité, tendant à atteindre 10 % du chiffre d'affaires. Pour Stéphane Landry, ce n'est que « le reflet du dynamisme et de la croissance énorme de Farallon » qui déteindra sur son distributeur.

Et pour ■ pas faire mentir son image de champion, Farallon propose ses produits dans les principales langues européennes, contrairement à de nombreux concepteurs américains. A la fin de cette année, ils seront disponibles en français, ■ allemand, certains le seront en italien et en espagnol ainsi qu'en suédois. Mais Farallon a également commencé à implanter des produits en japonais, prévoyant les avantages stratégiques que certaines sociétés pourraient tirer de cette communication améliorée.

A la stratégie Farallon s'intègre aussi la volonté de devenir leader du côté des produits multimedia. « Le Royaume-Uni se trouve au premier plan du développement mondial de la technologie multimedia », déclare ■ directeur marketing Tom Riely. C'est sans doute une des raisons du choix de Londres comme premier bureau ouvert en Europe, chargé d'ouvrir des ponts vers les autres pays.

Le premier produit multimedia de Farallon est MacRecorder ensemble matériel-logiciel intégré servant à enregistrer, à modifier et à restituer sur des ordinateurs Macintosh des sons en direct ou préenregistrés. Tribuku est lui, ■ produit mettant en œuvre la technologie de partage d'écrans : les utilisateurs peuvent visualiser ■ prendre le contrôle d'autres Macintosh comme s'ils étaient les leurs, la sécurité étant assurée par un système de mots de passe élaborés. Deux utilisateurs peuvent ainsi converser au téléphone tout en partageant un même écran sur leurs ordinateurs respectifs. ScreenRecorder, commercialisé depuis environ deux ans, sert à l'enregistrement et à la lecture d'écrans.

De plus, ces documents enregistrés peuvent être édités et accompagnés d'une bande sonore grâce à un outil de formation, MediaTracks. Ces technologies et d'autres à venir donnent d'ores et déjà quelques indications sur l'évolution des produits de demain. Et pour accroître les bénéfices de ces solutions dans le domaine des communications, Farallon développe actuellement des produits pour une future version de Microsoft Windows 3.0 pour IBM, PC compatibles et sous Unix. ■

M.P.

Connexion

S'ouvrir pour mieux régner

Avec des résultats plus qu'honorables pour l'année fiscale 1990, 3Com entend garder son leadership dans le domaine des réseaux locaux ou étan-

MICRO-DIGEST

us, en proposant des produits chaque fois plus ouverts et plus intégrés. Ce pari s'accompagne d'une restructuration de la société au niveau européen.

A la fin du mois de septembre dernier, 3Com présentait la nouvelle version de son système d'exploitation réseau 3 + Open Lan Manager 2.0. Basé sur le système d'exploitation de Microsoft, il est complété par des services à valeur ajoutée garantissant l'interopérabilité avec la base installée de la version 1.1, tout en fournissant une interface menus pour les stations DOS. Ces deux services sont 3 + Oper Menus et le protocole réseau VBP (NetBios Protocol).

Cette collaboration avec Microsoft a pour but de répondre à la demande du marché. Dans la même nuit, 3Com avait déjà ouvert ses serveurs de réseau au système d'exploitation réseau Netware 286 de Novell. « L'ouverture est une neces-

sité, explique Julien Dahan, directeur commercial de la filiale française et récemment nommé à la direction de 3Com Sud-Europe. Surtout lorsque l'on sait qu'entre 50 % et 60 % de la base installée est détenue par Netware ».

Au même moment avait aussi été annoncée la commercialisation d'une carte qui procure aux 3S1600 à base d'Intel 80386 (serveurs commercialisés par 3Com) les performances du nouveau processeur Intel 80486, les serveurs de réseau 3S1600 devant être eux directement livrés, début octobre, avec ce nouveau processeur. Enfin, et pour fournir des solutions à la fois simples et intégrées, un développement conjoint, avec la société Synoptics vient de permettre l'administration de réseaux entre les cartes adaptateurs Ethernet 3Com et les concentrateurs intelligents de Synoptics.

C'est que 3Com entend conserver sa position de leader dans plusieurs secteurs, non seulement celui des valeurs ajoutées autour de Lan Manager - 3Com représentant 70 % de

la base installée de Lan Manager - dans celui des adaptateurs - 3Com aura dépassé les 2 millions de cartes vendues dans le monde - mais aussi dans celui de l'interconnexion de réseaux. « Nous nous occupons de réseaux d'entreprise au sens large », commente Julien Dahan. Il s'agit de réseaux locaux, Ethernet, Token Ring, avec la possibilité d'une interconnexion et une administration de l'ensemble « relativement centralisée ».

La cible est claire : « les mille premières entreprises d'un pays, tant aux Etats-Unis qu'en Europe ». Ces clients ayant déjà des bases installées de réseaux complets, 3Com a pour principe d'utiliser les standards, jamais de systèmes propriétaires, sur une gamme de produits étendue. En terme de chiffre d'affaires, 70 % des ventes de 3Com ont été réalisées en grands comptes, 30 % auprès de PME/PMI, à travers un réseau de distributeurs. En termes de ligne de produits, 45 % des ventes reviennent au domaine de la connectivité, 30 % aux logiciels réseaux, 22 % à l'interconnexion de réseaux et 3 % aux services.

Parallèlement à ces stratégies globales, 3Com a voulu restructurer le secteur européen. D'abord, avec une formule magique, rendre « l'Europe aux Européens » à l'aide de plusieurs nominations. L'équipe dirigeante est désormais purement européenne. Il faut dire que l'Europe représente aujourd'hui entre 33 % et 35 % des ventes de 3Com, chiffre que la société entend faire passer à 40 % l'année prochaine. L'Europe du Sud représente, pour l'année 1990, 160 MF de chiffre d'affaires en croissance de 61 % par rapport à 1989. Pour continuer à grossir, beaucoup d'investissements sont injectés en Europe. Un centre de recherche et développement sera même ouvert sous peu. ■

M.P.

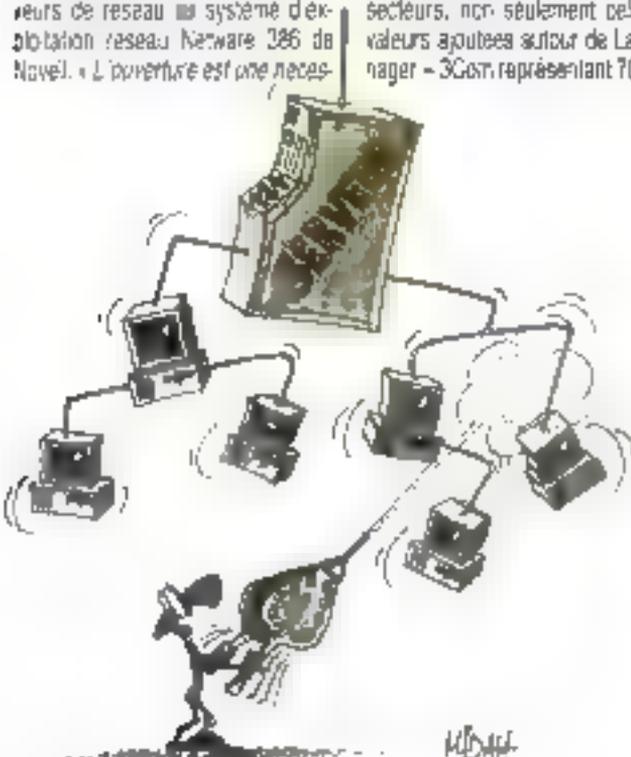
Bilan

Industrie de l'informatique : tout bon

L'étude annuelle du Syndicat national des fabricants d'informatique et de bureautique (SFIB) met en évidence une progression de 11,1 % du chiffre d'affaires total de l'industrie française informatique. Un fort développement !

Au cours de l'année 1989, l'industrie française de l'informatique a réalisé un chiffre d'affaires de 78 milliards de francs, en croissance par rapport à 1988, année qui avait vu une augmentation de 5,5 % sur 1987. Les exportations s'élevaient à 26 milliards de francs, en termes de chiffre d'affaires. Par ailleurs, les importateurs de matériels ont réalisé, pour leur part, un chiffre d'affaires de 21,8 milliards de francs et les sociétés de services 40 milliards de francs.

Ces chiffres ont été revêtés par le SFIB, qui s'appuie sur les statistiques industrielles officielles et sur des enquêtes auprès de ses adhérents. Les membres du syndicat, qui a pour but la défense des intérêts des constructeurs français, ont réalisé en 1989 plus de 98 % du chiffre d'affaires global de la profession, employant le même pourcentage de personnel de cette industrie. Les prévisions du premier semestre 1990 indiquent un taux de croissance à deux chiffres pour le marché de l'exportation ; pour le marché intérieur, l'avenir est moins sûr, étant donné le comportement incar-



tan de l'investissement suite aux problèmes du golfe Persique.

En ce qui concerne les micro-ordinateurs, il semble difficile d'en apprécier le marché réel. L'enquête se fonde sur les livraisons annuelles et distingue plusieurs catégories de prix. Il s'est vendu en France, en 1989, environ 750 000 micro-ordinateurs, chiffre en progression de 20 % par rapport à l'année précédente. La première catégorie (entre 10 et 30 KF) se vend toutefois plus que la seconde (entre 30 et 130 KF). La palme revient aux portables en progression de 50 %, avec un nombre d'unités vendues de 61 ■.

Par ailleurs le syndicat déplore les freins à la compétitivité que subissent les constructeurs français. Il s'agit tout d'abord de l'augmentation des prélèvements sociaux. Exprimés en pourcentage du salaire brut, ils sont passés progressivement de 41,5 % il y a dix ans, à environ 53 % (estimes) pour 1990. Cette forte augmentation résulte des décisions de décalonnement des cotisations, frappant lourdement les entreprises à main-d'œuvre hautement qualifiée. En valeur absolue, ces prélèvements représentent pour les constructeurs français un poids de 1,5 milliard de francs pour 1990, qui, rapporté au chiffre d'affaires (78 milliards), est égal à 2 %. Comparé aux autres pays d'Europe, ces coûts constituent un handicap d'environ 5 % en moyenne. Sans trop faire entendre sa grogne, le syndicat souhaiterait toutefois des mesures d'écrêtement...

Le deuxième facteur ralentissant la compétitivité des Français semble être la pénurie de personnel de haut niveau. La proportion d'informaticiens et de cadres, chez les constructeurs, est pourtant en constante augmentation et devrait se poursuivre jusqu'en 1993. Pour pallier la pénurie, le syndicat tente de négocier, avec les pouvoirs pu-

blies, un accroissement des cycles de formation.

L'étude se conclut sur un chapitre prêtant à polémique, celui des statistiques douanieres. On évoque souvent, en effet, le déficit important de la balance commerciale de l'informatique : environ 17 milliards en 1988. Or, pour la première fois cette année, le SPFB a procédé avec l'administration des Douanes à une étude analytique des statistiques sur 1989. Cette analyse de la balance commerciale informatique prouve que les constructeurs, pour leur part, avec 21,5 milliards d'exportations contre 20,9 milliards d'importations sont les seuls acteurs du secteur informatique à participer positivement à la balance commerciale. ■ millions de francs, l'excédent est sans doute léger, mais au moins positif... ■

M.P.

Graphisme

Infoco : bien choisir et bien développer

Le marché des produits multimédias sur micro-ordinateurs, encore peu développé en France, représente pourtant un potentiel très intéressant, et ses applications, encore aussi vastes que floues, doivent être définies. La société Infoco, spécialiste dans le domaine des périphériques graphiques, appréhende ce nouveau marché depuis déjà deux ans.

3615 TEASER

Recevez **GRATUITEMENT** le logiciel **BBT** pour télécharger avec votre machine (**PC - ATARI - AMIGA - MAC**) et venez prendre nos logiciels du domaine public !

3615 TEASER

Plus de **6000** logiciels triés et sélectionnés à votre disposition. Faites votre choix parmi eux. Ils seront chez vous en quelques minutes prêts à l'emploi !

3615 TEASER

Notre protocole **BBT** est un des plus rapides (90 cps) et des plus fiables du marché sous **Transpac** et nos logiciels sont parmi les meilleurs.

3615 TEASER

En quelques minutes chez vous les derniers softs pour **PC, ATARI, AMIGA** et **MAC** : tableurs, traitements de textes, langages, graphisme, musique, section adultes et des jeux par milliers.

Pour recevoir votre **BBT**, adressez à :

FRANCE-TEASER

22, Grande Rue 92310 SEVRES

une disquette vierge avec votre nom, prénom, adresse et type d'ordinateur. Joignez 15 francs en timbres pour frais d'expédition. Vous le recevrez sous 48 ■.

Création club Mepolind - Tél. (01) 69 86 34 81

SERVICE-LECTEURS N° 271

MICRO-DIGEST


 INFOCO

Quelles sont les tendances du marché des produits graphiques, qui, s'il est restreint aux professionnels CAO/DAD, représente un poids non négligeable en prix d'une station se situant en général entre 100 000 F et 150 000 F. Infoco, spécialiste des solutions CAO/DAD pour micro-ordinateurs, distribue plusieurs types de matériels : moniteurs, cartes graphiques et tablettes à digitaliser. Pour M. Manceau, directeur marketing, renforcer la position de leader de l'entreprise signifie distribuer « deux grandes marques », à savoir Artist Graphics et Vermont Microsystems. En effet, la politique de ces fabricants de se tenir « au goût du jour » les revêt d'une fiabilité qui ne se retrouve pas partout. Il s'agit de pouvoir non seulement soutenir la demande, mais aussi de suivre l'évolution des grands logiciels avec lesquels les cartes graphiques tournent, comme Autocad par exemple. Côté utilisateur, pour ne pas risquer de perdre totalement son investissement, mieux vaut donc acheter du matériel peut-être un peu plus cher, mais qui offre ce type de garanties. Avant le récent accord de distribution signé avec Artist Graphics, Infoco situait sa part de marché entre 30 % et 35 %. Avec la nouvelle gamme Artist Graphics, qui comporte plus de 20 cartes graphiques sur PC et Macintosh dont une série construite autour du nouveau processeur 34020, Infoco espère gagner entre 45 % et 50 % de ce marché haute résolution. Aujourd'hui, une moyenne de 200 cartes sont vendues par mois - 120

pour Artist Graphics et 80 pour Vermont Microsystems. Côté moniteurs, selon M. Manceau, « c'est un élément que l'on peut qualifier de passif au sein d'une station de travail, les performances d'un moniteur haute résolution à l'autre étant sensiblement les mêmes ». Une nouvelle voie s'ouvre cependant : apporter aux moniteurs la technologie des téléviseurs, une surface avant plate, afin de disposer d'une taille réelle de 19". Seuls Hitachi et Sony proposent aujourd'hui

ce type d'écran. De même en ce qui concerne les tablettes à digitaliser, d'une marque à l'autre, seul le confort d'utilisation peut varier. Ainsi Infoco a choisi de proposer les produits de la société Wacom, qui offre des curseurs sans fil et sans pile ainsi que des stylets à pression variable.

Ce marché, qui s'adresse tout particulièrement aux bureaux d'ingénieurs mécaniques ou aux architectes, semble en pleine expansion et, de l'avis de M. Manceau, se situera

de plus en plus vers le haut de gamme. En ce qui concerne l'activité multimédia d'Infoco, plutôt que de produits, il serait plus juste de parler d'applications spécifiques. Celle qui a le plus de succès est sans doute les bornes directionnelles que la société a déjà installées à la Frac ou dans les magasins du centre commercial des 4 Temps.

Infoco dispose d'une équipe de programmeurs spécialement dédiés à ce secteur et qui développent des applications pour chacun des sites installés. La prochaine étape concerne les incrustations vidéo, le son, l'image. Les possibilités semblent infinies pour ces solutions qui intéressent toutes les sociétés à prestations visuelles, comme les agences de voyages, ou aussi les centres sportifs pour des dévelop-

RESULTATS

• Le Groupe Segin Gestion annonce pour le premier semestre 1990 un chiffre d'affaires net consolidé de 344,5 MF, en augmentation de 43 % par rapport à l'année dernière ainsi qu'un résultat net de 10,2 MF contre 4,2 MF l'année dernière. Les activités du Groupe ayant les plus fortes progressions sont les progiciels (+ 119 %) et le marketing direct (+ 242 %).

• SMT Goupil n'a pas fini de nous étonner en nous annonçant pour le premier semestre 1990 un résultat net de - 14,1 MF. Cette performance est conforme aux prévisions puisque le résultat net à mi-année est qualifié de « traditionnellement négatif » par la société. Souhaitons à SMT Goupil d'essayer de faire à sa tradition.

• Au terme du troisième trimestre fiscal (qui s'est terminé le 28 juillet 1990), Novell enregistre une augmentation de 29 % de son chiffre d'affaires par rapport à la période correspondante de l'année fiscale précédente, passant ainsi de 101,8 à 131,1 M\$. Pour la même période, le revenu net de la société, qui était de 17,8 M\$ en 1989, est passé à 28,1 M\$, soit un accroissement de 122 %.

• AST Research se porte bien : avec un demi-milliard de dollars pour l'exercice 1990 (au 30 juin), le groupe enregistre cette année une croissance de 17 % (35,1 M\$ de bénéfices nets) alors qu'il s'affichait en pertes l'année dernière. Sa filiale française, AST Research France, quant à elle, passe le cap des 100 MF et note une croissance de 45 %.

• + 28 %, c'est la hausse enregistrée par Dataproducts pour ses ventes en distribution. Ses résultats financiers pour l'exercice fiscal 1990 s'élèvent à 50 MF, contre 39 MF l'année précédente. Belle performance, selon la société.

pements très pointus s'appliquant à la décomposition de mouvements, par exemple...

Une application finie peut coûter entre 60 000 F ■ 300 000 F. Selon M. Manseau, ce domaine a néanmoins un avenir assuré. « Nous sommes les seuls à, d'une part, intégrer les périphériques et à, d'autre part, proposer le développement spécifique ». En effet, à Infoco dix personnes, sur un total de vingt-cinq, travaillent dans le secteur multimédia, alors qu'aujourd'hui ce domaine ■ représente que 20 % du chiffre d'affaires, le reste étant réalisé par l'activité graphique. C'est dire si les espoirs sont grands quant au devenir du multimédia. ■

M.P.

Télécommunications

Telinfo : le grand réveil

Telindus, numéro un des télécommunications d'entreprise en Belgique, a récemment fusionné avec Informabel, autre leader belge dans le domaine des services et de l'ingénierie informatique, pour donner naissance à Telinfo. Alors qu'une discrète filiale française de Telindus existe depuis déjà cinq ans, ce rapprochement a pour but de lancer la nouvelle entreprise dans le champ de bataille européen.

Cette fusion à 50/50 a pour but de « trouver une synergie entre un constructeur et une SSN, deux leaders dans leur
Novembre 1990

domaine », déclare un des dirigeants de Telinfo. Il s'agit pour les deux sociétés de se proposer un nouveau démarrage afin de répondre aux « besoins informatiques des entreprises, de plus en plus liées aux télécommunications, et d'apporter des solutions de transmission et de réseaux les plus appropriées, tant au niveau des volumes, de la vitesse qu'au niveau des coûts ».

Telindus existe en Belgique depuis plus de vingt ans, à la fois constructeur et concepteur de produits. La société développe plusieurs activités : les modems, les multiplexeurs de voix ou de données, une gamme X25, le traitement de messages avec des télex ■ des télexfax. Par ailleurs, la société propose déjà depuis longtemps des services de conseil et de formation, notamment par le biais d'un institut privé dispensant des cours techniques. Et l'entreprise belge projette dans l'avenir plusieurs tendances. Pour ses dirigeants, 75 % de toutes les transmissions commerciales passeront par une infrastructure de communications internes ; 25 % seront achevées par des réseaux étendus, publics ou privés. De plus, ils prévoient une progression de 5 % par an des communications privées, alors que les transmissions de données augmenteront d'environ 20 % par ■ pour les cinq prochaines années.

Issu du groupe Sidmar ■ 1987, Informabel développe et met en œuvre des applications informatiques. L'entreprise a choisi un nombre restreint de constructeurs, comme Digital, Hewlett-Packard, IBM ou Tandem, pour approfondir des axes de développements spécifiques. La nouvelle entité entend s'adresser aux grands comptes, et tout spécialement aux grandes entreprises multi-sites. Telindus a d'ores et déjà pour clients des organismes de télécommunications internationales, notamment les PTT néerlandaises, ja-

CODE BASE 4 :

mieux qu'un C ISAM
c'est tout l'univers dBASE à
partir du C

NOUVELLE VERSION
4.2

Compatibilité dBASE et NANTUCKET

- Les fichiers créés ■ C sont compatibles dBASE (DBF) et Nantucket (NTX)
- Les fonctions utilisées sont identiques à dBASE
- L'ensemble des bibliothèques dBASE et NANTUCKET peuvent être utilisées (R&R, ANALYST, etc)

Fonctionnalités puissantes

- Les fonctionnalités de dBASE IV sont disponibles au programmeur en C, C++ sous DOS, OS/2 ou Windows : fenêtres, menus déroulants, entrée de données, fichiers mimos, etc
- Un nombre illimité de bases de données et de fichiers index peuvent être ouverts en même temps
- Un Browser/Editeur puissant est inclus dans cette nouvelle version

Exécution très rapide sans runtime

- L'application développée est compilable et linkable sous Microsoft C, Quick C, Turbo C, Zortech C++ ou Watcom
- La taille de l'exécutable est très faible
- L'application est très rapide : recherche de données 5 fois plus rapide que dBASE IV, 2 fois plus rapide que Fox Pro
- L'exécutable peut être distribué librement sans runtime
- la capacité : 2 milliards d'enregistrements et 1022 champs

Portabilité assurée

- Le code source est fourni
- L'application en C peut être facilement portée sur d'autres systèmes d'exploitation : DOS, OS/2, Windows
- Une version sous LINUX/XENIX est disponible

INNOSOFT

(1) 45.06.76.91

Fax : 47.21.62.89

* Version 3.01 en OS/2 / 3.01 en C++, version 3.02 en C
Copyright par un produit de Syntrix, toutes les autres sont distribuées sous licence par
INNOSOFT, 3 rue des Bourais, 92160 Suresnes, France. 045 11 700. 045 11 700. 045 11 700. 045 11 700. 045 11 700.
Site Internet sur le Web: <http://www.innosoft.com>

Demande de documentation

Veuillez m'envoyer votre documentation
Veuillez m'envoyer votre disquette de démonstration

Nom _____ Société _____
Adresse _____
Code postal _____ Ville _____

à renvoyer à INNOSOFT, 3 rue des Bourais, 92160 SURESNES

MICRO-DIGEST

ponaises et bien sûr belges.

Pour atteindre ses objectifs, Telintu doit nécessairement sortir de ses frontières. La migration vers l'Europe avait déjà été amorcée par ses filiales de Telindus. En 1985, une filiale française avait été créée, l'année suivante une autre en Italie, puis ■ Suisse. D'autre part, Telindus participe régulièrement à des projets de normalisation et à des groupes d'étude européens et internationaux chargés d'élaborer des normes en matière de transmissions de données. Sur le continent américain, une autre filiale, Telindus Inc., a récemment été créée à New York afin de toucher les multinationales américaines possédant des filiales outre-Atlantique. Ce réseau de filiales désormais au service de Telintu va permettre de proposer services et solutions tant au niveau européen qu'au niveau international.

En 1989, le chiffre d'affaires de Telindus a atteint 450 MF, avec un bénéfice net de 25 MF, contre un chiffre d'affaires de 380 MF en 1988. Informabel représente ■ chiffre d'affaires ■ 450 MF, avec un bénéfice consolidé de 13 MF pour 1989. Ainsi, la fusion des deux sociétés générera pour 1990, un chiffre d'affaires de un milliard de francs. Mais cette nouvelle entreprise saura-t-elle être moins discrète sur le sol français ? ■

M.P.

Soft US

Le logiciel américain dans tous ses états

Un récent rapport de Software Publishers Association annonce une augmen-



tion de 48 % des ventes de logiciels américains dans toute l'Europe durant le deuxième trimestre 1990, prouvant, une fois encore, que le marché européen reste et restera stratégique pour les éditeurs d'outre-Atlantique.

C'est une tendance qui se généralise : dès qu'une société informatique américaine a atteint un certain chiffre de ventes ■ Europe, elle y crée une ou plusieurs filiales afin d'être plus proche de sa clientèle et ■ ses besoins, différents de ceux des Américains. Et parmi les trente-deux sociétés ayant participé à la collecte des données de la SPA - Lotus, Microsoft, Ashton-Tate, Software Publishing, Borland, Symantec, Wordstar... - bon nombre ont déjà sauté le pas.

L'étude qui portait sur dix-huit catégories de logiciels fait apparaître un total, pour les ventes internationales, de 219,4 millions ■ dollars pour le second trimestre 1990, en progression de quelque 48 % par rapport à la même période de l'année précédente.

L'augmentation des ventes ■ Europe, qui regroupe la péninsule ibérique, l'Italie, la France, l'Allemagne et l'Autriche, la Scandinavie, le

Benelux, le Royaume-Uni, l'Irlande et la Suisse, continue ainsi de dépasser celle du marché américain (États-Unis et Canada) qui, pourtant, a connu, pour cette période, son plus fort taux de croissance : 31 % de trimestre à trimestre.

Il est à remarquer que les ventes de logiciels pour PC sont les plus fortes, dans tous les pays, allant jusqu'à 81 % du total des ventes en Scandinavie ou 97 % dans la péninsule ibérique. Le Royaume-Uni et la France semblent, en revanche, plus friands de produits Macintosh. En volume, l'Allemagne ■ l'Autriche restent les plus gros consommateurs de logiciels américains, représentant 53,3 millions de dollars, suivis de près par les Grands-Bretons, avec 49,2 millions de dollars. La France prend la troisième place, avec 41,4 millions de dollars. En pourcentage, l'Espagne et le Portugal représentent les plus gourmands, 308 % d'augmentation, suivis de l'Italie, 97 %, et de la France, 57 %.

Ces fulgurantes ascensions seraient à comparer avec les ventes de logiciels français qui, peut-être, suivent les mêmes courbes (voir Hugues Leblanc, en attente...). Rappelons que SPA regroupe 700 adhérents dans le monde. L'association a pour but de promouvoir le logiciel à l'aide d'études de marché, de conférences et de sa présence sur les grands sa-

lons internationaux. De plus, l'organisation tente de lutter contre le piratage ■ logiciels à l'aide d'un numéro vert ouvert aux États-Unis, et qui recueille environ deux cents appels par jour... A quand ce ■ numéro magique en Europe ? ■

M.P.

Synergies

Un concepteur sort ses idées

Le groupe Feral, constitué en mars 1989, se définit comme concepteur de solutions informatiques, allant de l'audit à la prestation finale. Constitué de quatre sociétés pour répondre à trois services différents - ingénierie, distribution, maintenance - le groupe entend faire admettre auprès des décideurs un tout nouveau concept : se substituer à un service informatique.

La stratégie de Feral est de pouvoir offrir la totalité des besoins informatiques, dans le domaine de la micro-informatique ou du terminal, avec un nombre restreint de constructeurs. C'est ainsi que s'exprime Ferid Allani, président-directeur général, pour caractériser le groupe. Cette volonté de « ne pas être la Samaritaine, où l'on trouverait tout », est en fait basée sur un partenariat solide. Le terme, sans doute usé et mésusé, signifie pourtant pour le groupe des relations étroites avec des constructeurs choisis, se concrétisant par des séances de formation et d'information des équipes.

Ce partenariat s'applique aussi aux relations avec la clientèle. « Nous ne nous plaçons pas comme fournisseurs ni comme simples distributeurs, mais comme concepteurs », capables d'assister totalement le département informatique d'une société, PME/PMI grand compte. Distributeurs à valeur ajoutée ? Sans doute, avec des choix de produits haut de gamme, s'adaptant le plus possible à l'idée que le groupe se fait des marchés de demain.

Le maître d'œuvre de cette assistance, qui peut même revêtir l'aspect d'une substitution, est la plus importante des quatre filiales du groupe, Biscat. Créée en 1981, aujourd'hui filiale à 70 % de Feral, cette société s'est spécialisée dans l'ingénierie d'implantation, la mise en place de micro-ordinateurs, de périphériques ou de réseaux, dans l'assistance.

L'entreprise, qui a réalisé en 1989 un chiffre d'affaires de 87 MF, et qui va monter à 120 MF pour 1990, s'adresse plus particulièrement aux grands comptes. Le Crédit Lyonnais et L'Oréal figurent parmi ses références. Le choix de ses constructeurs s'est essentiellement fixé sur IBM, Toshiba, Epson et Necall. L'intégration dans le groupe lui permet

PARTENARIAT

• Thomson Composants Distribution, principal distributeur de SGS Thomson Microelectronics, Marconi et Loc, vient de signer un contrat avec Sanyo Semiconductor afin de devenir son distributeur officiel. Cet accord permet à TC-DIS de compléter son catalogue de produits dans les domaines tels que l'optoélectronique, les mémoires, les MOS de puissance et la régulation.

• Tandy Corporation annonce aujourd'hui la réorganisation de ses structures européennes en matière d'informatique professionnelle en regroupant les activités de ses filiales Grid, Victor Micronic et Victor Technologies. Ainsi, les portables Grid et les terminaux portables Micronic seront désormais commercialisés par Victor Microdoc.

• La société Gimcor S.A., conceptrice et distributrice de solutions clés en main pour l'architecture et le bâtiment, vient de signer un accord d'exclusivité avec Sumidomo Corp., visant à distribuer son logiciel Architrion sur le marché japonais de la CAO et de l'architecture. Dans un premier temps, Architrion sera distribué au Japon pour Macintosh et une version pour MS/DOS est prévue d'ici à la fin de l'année.

• Must Software International et Rational Systems ont signé un accord mondial, au terme duquel Nomad (le L40 de Must) intègrera DOS-16M et VMM (virtual memory manager) respectivement DOS Extender et gestionnaire de mémoire virtuelle développés par Rational Systems. Cette version de Nomad pour MS/DOS est prévue pour début 1991.

• 3,25 \$ en liquide : c'est le prix par action que doit payer Ask à Ingres qui est ainsi rachetée (selon un accord définitif) pour un total approximatif de 110 MF en liquide. Par ailleurs, Ask cède 19,7 % à EDS Corp. et 10 % à Hewlett-Packard de ses 18 640 000 actions, soit une prise de participation des deux sociétés de 60 MF dans le capital de Ask.

• Alys-KKE Co. Ltd. est le fruit de l'union, sur le territoire nippon, de l'éditeur français de logiciels Ada, Alys, avec le distributeur japonais de ces mêmes produits, Kozo Keikaku Engineering. Alys détient 51 % du capital de cette joint-venture.

• Slogos, société de services et d'ingénierie informatique, participe à 5 % dans le capital de la société Nestor spécialisée dans les réseaux de neurones. Depuis deux ans (1), les deux sociétés définissent un projet commun de développement de services financiers.

• Le groupe suédois Beljar Industries (imprimeur de codes-barres) se voit confier 48 % du capital de la société française Barcode (fabricant de lecteurs codes-barres), via sa filiale Atech. Avec une croissance annuelle de 40 %, Barcode prévoit un chiffre d'affaires de 180 MF pour 1990 (dont 50 % à l'export), et Atech estime le sien à 380 millions de francs, soit un CA cumulé de 560 MF.

• SMO Bureautique (spécialisée dans le traitement du document) s'implante comme agent agréé Bull et revendeur Zenith en signant un accord de distribution de l'ensemble des produits Zenith Data Systems (Groupe Bull).

• Irwin, constructeur mondial de systèmes de sauvegardes, en confie la commercialisation, sur le territoire national, à Seti, spécialisée dans la distribution et le service autour de périphériques lourds. Seti prévoit de livrer 3 000 sauvegardes au cours des prochains mois.

• KOP Informatique et Innovente s'unissent pour offrir une prestation globale de développement commercial. Spécialisée dans la conception de logiciels destinés aux forces de ventes, KOP a en effet séduit Innovente (conseil en développement commercial) avec Prosper, son logiciel d'aide à la prospection et au suivi commercial.

MICRO-DIGEST

de s'appuyer, le cas échéant, sur les trois autres sociétés du groupe.

Il s'agit de SETI, créée en 1984, avec un chiffre d'affaires de 100 MF pour 1989, société spécialisée dans le service autour des périphériques lourds de la micro-informatique : terminaux, imprimantes, unités de mémoire de masse et unités de sauvegarde. La société distribue les terminaux Liberty, des imprimantes Fujitsu, des sauvegardes Cipher et Irwin, et est grossiste exclusif des terminaux Hewlett-Packard.

« Nous avons choisi de racheter SETI pour, là aussi, sa valeur ajoutée », explique Ferid Allani, sa capacité d'offrir des développements spécifiques sur du hard ». Par ailleurs, SETI a mis à la disposition du groupe quatre agences que Feral a complétées, mettant ainsi en place un réseau de neuf bureaux sur l'échelle nationale. Feral Ingénierie (anciennement Bisoh Ingénierie) se consacre au conseil, spécialement dans le domaine des réseaux locaux, au développement et à l'édition de logiciels de haut niveau. Enfin, Securifor offre au groupe de nombreuses compétences de maintenance.

« Nous tentons d'être perçus comme un service informatique », déclare Jean-Pierre Valenza, directeur de Bisoh. Fort de ses compétences dans tous les domaines, le groupe part en effet en guerre contre certaines barrières psychologiques au niveau des directions. En effet, « d'habitude, les informaticiens maison empaquent, conçoivent, choisissent l'équipement... tout en tentant de se tenir au courant de l'évolution technologique ». poursuit Jean-Pierre Valenza. C'est beaucoup, il est vrai. « Aujourd'hui ce sont les grands comptes eux-mêmes qui sont demandeurs du type de services que nous proposons. Par exemple, l'évaluation d'un parc », étude qui, si elle est cruciale pour les décisions informatiques,

n'en est pas moins très lourde à supporter pour un département informatique déjà surchargé. Avant-gardiste ? L'avenir le dira certainement. Toujours est-il que le groupe essaye de se tenir au courant de l'évolution du marché.

« Nous croyons fermement au développement d'Unix », indique Ferid

Allani. Proche des constructeurs qui distribuent, le groupe travaille actuellement sur l'agrément du RJSC 6000 d'IBM. Une nouvelle gamme de terminaux intelligents, peu chers, conçus pour Unix, a aussi été annoncée récemment. Enfin, le groupe a effectué l'acquisition des sources d'un logiciel de gestion

travaillant sous Unix (et sous DOS), EFFgestion.

Le groupe Feral, avec un effectif de 180 personnes et un chiffre d'affaires 1989 de 197 MF, entend consolider son assise en France et élargir son ouverture sur l'Europe entière, pas avant 1992. Prudence et honnêteté... ■ M.P.

BAISSES

« Pour faire parler d'elle, la société Dell annonce ses baisses mensuelles de prix mais, à cette allure, elle ne nous devrait de l'argent d'ici à trois mois. Ainsi le Dell 316 sx avec 1 Mo de RAM et disque 40 Mo passe à 15 450 F HT et le 325D avec 4 Mo de RAM et disque 100 Mo à 31 950 F. Les cartes d'extension mémoire suivent le mouvement en perdant environ 15 %.

« Compaq France annonce une baisse de prix sur sa gamme de micro-ordinateurs de bureau (entre 9 et 24 %) et sur certaines extensions mémoire (entre 20 et 33 %). Par exemple, le Compaq Deskpro Modèle 0 passe à 13 650 F (- 13 %) et le Compaq Deskpro 386s/20 à 21 950 F est en baisse de 24 %.

« ALR (Advanced Logic Research) baisse ses prix en positionnant le i486 à 40 000 F et les premières machines EISA à 30 000 F.

A SAVOIR

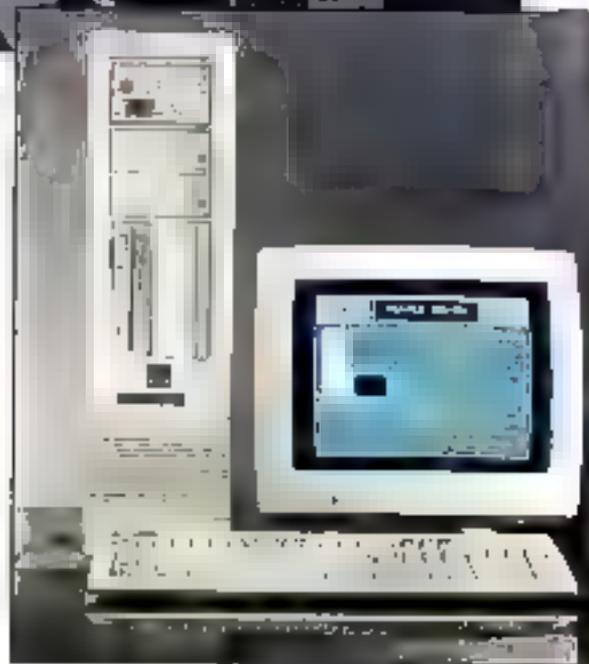
« Apple Computer Inc. annonce que ses actions ordinaires sont désormais cotées à la Bourse de Tokyo. La banque introduitrice est la Nomura Securities International. Les services nécessaires aux actionnaires seront assurés par Yasuda Trust & Banking Co. Il fallait le dire.

« IPC prolifère : présent dans 37 pays (dont la France depuis décembre 1987), IPC dispose, depuis septembre 1990, de 11 agences régionales dans l'Hexagone. Le constructeur a en effet étendu son réseau de distribution dans 7 grandes villes de province et prévoit de prolonger son empire dans 14 autres villes, d'ici à juin 1991.

« PCW s'impose : créée en novembre 1988, cette chaîne internationale de distribution a plus que doublé sa présence sur notre territoire en 8 mois. Avec l'ouverture, en septembre dernier, de son agence à Dijon, PCW ne compte pas moins de 311 points de vente, alors qu'elle n'en possédait que 17 au mois de janvier.

« Si votre miroir est passé entre les mains d'un vandale, il ne risque plus rien à condition qu'il ait été financé par UFB Localail (société spécialisée dans le financement des équipements et investissements professionnels) qui propose des garanties intéressantes aux maladroits et malchanceux (chute, vol en dehors du lieu habituel d'utilisation...).

« Depuis le 1^{er} septembre, tous les produits du catalogue ACER France font l'objet d'une maintenance gratuite sur site pendant un an, assurée par TIM (Technique Informatique et Maintenance), société du groupe.



**MATERIELS
LOGICIELS
SERVICES**

NOVEMBRE
1990

- ALBI
- ANTIBES
- AYERONNE
- BORDAUX
- CLEMONT-FERRAND
- DIJON
- DUNKERQUE
- GRENOBLE
- LI. HAAS
- LYVALLOIS
- LEZ
- LYON
- MARSEILLE
- MONTPELLIER
- NANCY
- NANTES
- NICE
- ORLÈANS
- PARIS 9^e
- PARIS 10^e
- PARIS 11^e
- PARIS 12^e
- PARIS 13^e
- PARIS 14^e
- PARIS 15^e
- PARIS 16^e
- POITIERS
- POitiers
- REIMS
- RENNES
- SANT-ETIENNE
- SANT-GERMAIN
- STRASBOURG
- TOURNAI
- TOULOUSE (31)

Quand vous allez découvrir les prix des Kenitec dans ces 2 pages, vous allez nécessairement vous demander si tout est compris dans le prix annoncé.

La réponse est **OUI**. Par exemple, pour **5 990 TTC**, vous pouvez réellement acquérir un Kenitec 286 S avec son moniteur monochrome, son disque dur de 20 Mo, MS-DOS 4.01, le tout muni prêt à fonctionner, disque dur formaté et DOS installé sur ce disque.



KENITEC 286 S

Dans un boîtier de petite taille, les performances d'un processeur très rapide (12 Mhz) ■ d'excellentes capacités d'extension.

TARIF

Kenitec 286 S avec boîtier 14"	Avec disque dur 20 Mo	Avec disque dur 40 Mo
Type Matériel monochrome	5 069,99 (6 990,00 TTC)	5 893,76 (8 090,00 TTC)
VGA monochrome	3 093,76 (4 290,00 TTC)	6 736,93 (9 290,00 TTC)
VGA couleur	7 580,19 (10 490,00 TTC)	8 423,27 (11 590,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	286-12 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 x 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire max. sur carte mère	4 Mo
Mémoire expansion	16 Mo
Formats vidéo compatibles	5,25" - 1,2 Mo
Unité de disquette	1
Emplacements périphériques 3,5"	2
	3,25"
Disques durs	20 à 70 Mo
Carte d'audio	31 021210
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension 8 bits	2
	16 bits
Cartes d'ext.	Type Matériel de VGA
Moniteur	TTL mono ou VGA, écran à couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Accélération	130 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (l x l x H)	305 x 425 x 107
Poids	9 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an



KENITEC 286 PLUS

Des performances identiques, et des capacités d'extension encore plus grandes pour ■ prix à peine supérieur.

TARIF

Kenitec 286 Plus pour moniteur 18"	Avec disque dur 20 Mo	Avec disque dur 40 Mo
Type Matériel monochrome	5 473,18 (7 690,00 TTC)	6 315,35 (8 690,00 TTC)
VGA monochrome	6 315,35 (8 690,00 TTC)	7 158,52 (9 990,00 TTC)
VGA couleur	8 661,89 (11 990,00 TTC)	8 844,84 (12 290,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	286-12 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 x 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire max. sur carte mère	4 Mo
Mémoire expansion	16 Mo
Formats vidéo compatibles	5,25" - 1,2 Mo
Unité de disquette	1
Emplacements périphériques 3,5"	3
	3,25"
Disques durs	20 à 100 Mo
Carte d'audio	102 3700 340
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension 8 bits	2
	16 bits
Cartes d'ext.	Type Matériel de VGA
Moniteur	TTL mono ou VGA, écran à couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Accélération	130 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (l x l x H)	370 x 425 x 121
Poids	9,2 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

LES PORTABLES KENITEC

KENITEC 360 : LA PUISSANCE AUTONOME

CARACTERISTIQUES

Processeur
Co-processeur (optionnel)
Fréquence d'horloge
Mémoire de base
Mémoire max. sur carte mère
Affichage

Carte graphique
Unité de disquette
Disque dur
Clavier

Interfaces

Connecteurs d'extension
Dimensions (l x l x H)
Poids
Autonomie
Clavier
Accessoires et standard

Système d'exploitation
Prix

Processeur
80287
12 Mhz
1 Mo
5 Mo sur carte mère (RAM + ROM)
VCD "base papier" double lecture, 80287 et 80288 256 octets, angle de vue de 90°
Compatible avec les modes VGA, EGA, VGA et Hercules
VGA 256 Ks
3,5" - 1,2 Mo
40 Mo 28 bits
AZERTY 82 touches, deux touches FN permettant l'accès à des fonctions étendues
Free pour port numérique externe (souris)
Série (2) parallèle, unité de disquette externe de 1,25", norme analogique
1 x 16 bits 2,5"
33 x 37 x 10 cm
8,7 kg (sans batterie)
2 heures de non usage
1 an, pièces et main-d'œuvre
Batterie rechargeable pour 3,25", câble de connexion pour souris
MS-DOS 4.01 (sur) avec GW BASIC
15 900 F HT - 14 857,60 F TTC



BIEN COMPRIS

PCW
PERSONAL COMPUTER WORLD

Un Kenitec garanti 1 an, partout en France, bénéficie de la logistique du département Services de PCW.

Si vous êtes habitué à la faire, vous pourrez bien sûr récupérer la TVA, incluse dans les 5990 F. Quant à l'offre globale PCW, composée d'une sélection des meilleurs produits du marché, il lui faut un catalogue pour s'exprimer: n'hésitez pas à vous rendre dans l'une de nos 37 agences: un de nos spécialistes se fera un plaisir de vous l'offrir (adresses en page 4).

KENITEC 386 SX

Le pari gagné de PCW: offrir la puissance de traitement d'un microprocesseur 32 bits au prix où la concurrence propose des micros jusqu'à 5 fois moins performants.

TARIF

Kenitec 386 SX avec écran 14"	Avec disque dur 20 Mo	Avec disque dur 40 Mo
VGA monochrome	8473,37 (5990,00 TTC)	9266,44 (5990,00 TTC)
VGA couleur	10 109,61 (11 792,00 TTC)	10 952,78 (12 635,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	386-16 Mhz
Cu processeur (opérations)	80387 à 16 Mhz
Mémoire de base	1 Mo (carte vidéo d'attente)
Mémoire max sur carte vidéo	1 Mo
Mémoire max/mem	10 Mo
(cartes vidéo/attente)	5,25" - 1,3 Mo
Unité de disque(s)	1
Emplacements périphériques	3
	2
Disques durs	20 à 200 Mo
Carte Son	CPE 2FD02HD
Clavier	100 touches
Connecteurs d'extension	2
à base	4
16 bits	1
Carte écran	VGA
Normes	VGA mono & couleur
Puiss. max	2
Puiss. pers. max	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (l x l x H)	470 x 420 x 170
Poids	12 kg
Garantie	1 an



KENITEC 386-33

Le plus puissant des KENITEC à base de 386: horloge à 33 Mhz, 32 Ko de mémoire cache, 4 Mo de RAM et une interface pour disque IDE à la hauteur des performances de l'ensemble.

TARIF

Kenitec 386-33 avec écran 14"	Avec disque dur 100 Mo	Avec disque dur 200 Mo
VGA monochrome	21 336,93 (21 680,00 TTC)	27 432,32 (22 180,00 TTC)
VGA couleur	23 025,30 (21 680,00 TTC)	24 819,56 (23 180,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	386-33 Mhz
Cu processeur (opérations)	80387 à 33 Mhz
Mémoire de base	4 Mo (carte vidéo d'attente)
Mémoire max sur carte RAM	8 Mo
Mémoire max/mem	10 Mo
(cartes vidéo/attente)	32 Ko
Mémoire cache	5,25" - 1,3 Mo
Unité de disque(s)	2
Emplacements périphériques	3
	3
Connecteurs	100 2FD02HD
Disques durs	40 à 250 Mo
Carte	100 touches
Connecteurs d'extension	1
à base	4
16 bits	1
Carte écran	VGA
Normes	VGA mono & couleur
Puiss. max	2
Puiss. pers. max	1
Alimentation	250 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (l x l x H)	610 x 540 x 200
Poids	24 kg
Garantie	1 an



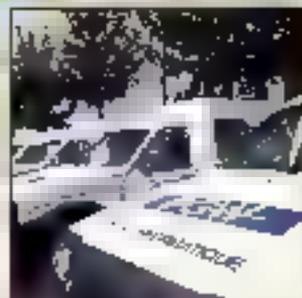
KENITEC 540: LE 32 BITS PORTABLE

CARACTERISTIQUES

Processeur
Cu processeur (opérations)
Fréquence d'horloge
Mémoire de base
Mémoire max/mem
Affichage
Carte graphique
Unité de disque(s)
Disque dur
Clavier
Normes
Connecteurs d'extension
Dimensions (l x l x H)
Poids
Garantie
Alimentation et standard
Système d'exploitation
Bata

386-33
80387 33
16 Mhz
1 Mo
4 Mo (carte vidéo/attente)
VGA plasma: 640 x 480 à 16 couleurs d'attente
Compatible avec un mode CGA/EGA/VGA et Hercules
VGA 750 Kc
1,5 - 1,44 Mo
40 Mo 28 ms
ALERTY 84 touches, deux touches Fx personnalisées
à des fonctions spéciales
Série (2) parallèle, série de disques externes de 5,25",
normes analogiques
1 x 16 Mo, 2,5"
38 x 35 x 4,5 cm
7 kg
1 an, partout en France
Bata
MS-DOS 4.01
15 900 F HT - 18 857,40 F TTC





P COMME... PROXIMITE
Mais aussi comme présence, performances et produits adaptés aux besoins des entreprises comme des particuliers, du cadre à l'enseignant.

C COMME... COMPETENCES
Celles des 160 spécialistes à votre écoute dans nos 37 agences, mais aussi celles de l'infra-structure nationale de support basée en région parisienne et les services des départements spécialisés de PCW : PCW Réseaux et PCW Services.

W COMME... DOUBLE VOLONTE
Celle d'offrir partout en France à la fois des produits de qualité et des services de haut niveau.

DIRECTIONS REGIONALES ET AGENCES

160 spécialistes dans 37 points de compétences ouverts sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h

- | | | | |
|---|---|---|---|
| <p>83 ANTOIS
14, boulevard Grouzet
92400 ANTOIS
Tel: 01 49 45 94 05 - Fax: 01 49 45 13 47</p> <p>84 AOC
138, avenue de la Colonne
93000 NOISY
Tel: 01 49 41 10 10 - Fax: 01 49 41 10 11</p> <p>85 ANNECY
74, Impasse des Petites Dunes
Vallée - Evian-les-Bains
13000 ANNECY
Tel: 01 53 99 12 12 - Fax: 01 53 99 12 13</p> <p>86 ANNECY
1, avenue de Digne - Val de Crêt
13000 ANNECY
Tel: 01 79 32 32 - Fax: 01 79 32 33</p> <p>87 AURON
21, boulevard Corbet
21000 AURON</p> <p>88 BOURGOGNE
70, Impasse Canal
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 87 - Fax: 01 83 13 87</p> <p>89 BOURGOGNE
8, grande rue Saint Etienne
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>90 BOURGOGNE
21, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>91 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>92 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>93 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> | <p>89 BOURGOGNE
11, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>90 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>91 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>92 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>93 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>94 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>95 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>96 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>97 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>98 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>99 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> | <p>90 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>91 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>92 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>93 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>94 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>95 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>96 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>97 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>98 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>99 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> | <p>90 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>91 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>92 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>93 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>94 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>95 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>96 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>97 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>98 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> <p>99 BOURGOGNE
10, rue de la République
21000 NOUILLÉ
Tel: 01 83 13 18 - Fax: 01 83 13 23</p> |
|---|---|---|---|

CATALOGUE SEPTEMBRE 1990

Présentation complète des produits PCW et des services de l'Agence VPC

PCW - B.P. 317 - Cergy, 95326 Cergy-Pontoise cedex
Tel: (1) 34 25 01 15
Fax: (1) 34 25 09 85

NOM _____
ADRESSE _____

1990
L'ÉTÉ
1990
ORDINATEUR INTÉGRÉS
AGENCIÉS SYSTEMES

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Un service de vente par correspondance est à votre disposition du lundi au vendredi de 9 h à 18 h.
PCW - VPC
B.P. 317 - Cergy
95326 Cergy-Pontoise cedex
Tel: (1) 34 25 01 15
Fax: (1) 34 25 09 85
Minitel 36.14 ORD1



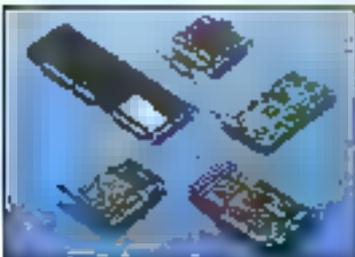
PCW SUR MINTEL

36.14 code ORD1
Pour tout savoir sur:
- les agences PCW de votre région,
- les services et les produits PCW.



PCW, Siège social - K.H.T. - B.P. 317 - 95326 Cergy-Pontoise cedex
Société anonyme au capital de 30000000 F - RC 86 B 00879
Code APE 6424 - Siret 341 951 165 00010
Les marques citées sont des marques déposées

MATERIELS



CARTES VIDEO

Carte compatible Hercules 8, port parallèle	180 F
Carte VGA 8 bits 600 x 400 256 Kb, ans 4 dip	200 F
Carte VGA 16 bits 1024 x 728, 512 Kb, ans 10	1200 F

CARTE ECRAN/SOUCHE

Carte multi E/S pour AT	300 F
Carte multi E/S avec connecteur FDD	390 F
Carte parallèle pour AT/XT	145 F
Carte pour deux moniteurs de pc	190 F
Carte AT 2 slots/1 parallèle	335 F

SALVAGARDES

Samagata 386/387 40 Mo interne (11 ou 12)	2900 F
Samagata 486/487 40 Mo interne (12 ou 14)	4200 F
Samagata 486/487 60 Mo interne (10)	6900 F
Cartouche 40 Mo DE 2550	290 F
Cartouche 60 Mo DE 400	330 F
Cartouche 150 Mo DE 6150	490 F
Cartouche 240 Mo DE 6350	590 F

CONTROLEURS DISQUES DURS/DISQUETTES

2 disques durs MFM pour AT	450 F
2 disques durs HDD pour AT	690 F
2 disques durs 2 disquettes MFM pour AT	890 F
2 x disquettes AT/M pour format	380 F
2 disques durs pour AT, MFM	590 F
2 HD/2 HDD pour AT, MFM	890 F
2 HD/2 HDD pour AT, 150	1080 F
2 HD/2 HDD pour AT, 2 slots, 1 par 1 joystick	790 F

DISQUES DURS

20 Mo/28 Mo HD ET 3,5"	1690 F
20 Mo/25 Mo MFM 1/2 hauteur	1590 F
20 Mo/40 Mo MFM 1/2 hauteur	1790 F
21 Mo/40 Mo MFM 1/2 hauteur 5,25"	2350 F
40 Mo/28 Mo 1/2 hauteur DE 3,5"	2690 F
40 Mo/28 Mo MFM 1/2 hauteur 5,25"	2790 F
40 Mo/28 Mo MFM pl. hauteur 5,25"	4550 F
35 Mo/28 Mo HD 1/2 hauteur 5,25"	5200 F
40 Mo/25 Mo DE 1/2 hauteur 3,5"	5490 F
40 Mo/16 Mo ESDI pl. 1/2 hauteur 3,5"	8990 F
200 Mo/19 Mo DE 1/2 hauteur 3,5"	9990 F
220 Mo/14 Mo ESDI pl. hauteur 3,5"	13000 F
660 Mo/16 Mo ESDI pl. hauteur 3,5"	19000 F

UNITES DE DISQUETTES ET ACCESSOIRES

Unité de disquettes 5,25" 360 Kb	560 F
Unité de disquettes 5,25" 1,1 Mo	590 F
Unité de disquettes 3,5" 720 Kb	450 F
Unité de disquettes 3,5" 1,44 Mo	580 F
Dis d'installation 3,5" data 5,25"	99 F

CARTES MODEM

LS-115 2	980 F
LS-115 25 (sans MOU)	1490 F
LS 120	1680 F
LS 124	2690 F
Débit PC-75	990 F
Débit PC-120C	1990 F
Débit PC-240C	2990 F
Débit PC-240C 48K avec câble de connexion	2062 F

MOUSELS

ET, 1mbps	590 F
ET, 3mbps	790 F
MS-300	990 F
MS-3000	2990 F
MS-3000, 28	4900 F
MS-3000, 30	5400 F
MS-3000, 40	11200 F
MS-3000, 50	20900 F
Sony MS-3000 D, 30	2800 F
Sony Multisync	5400 F

TTC

Encre 100 feuilles avec colorateur (77/101)	890 F
Scannes à noir-Blanc GS-4500	1750 F
Tablette à digitaliser Easys 574-2124	2290 F

SOURIS

Séjour pour souris	20 F
Type pour souris	45 F
Souris microcage BMC	990 F

SUPPORTS ET FILIBRES

Filaire (14" monoécran)	05 F
Séjour moniteur 14" couleur	290 F
Séjour écran avec base rotatif	200 F
Séjour écran rotatif	180 F

RANGEMENT

Baie de rangement 10 disquettes 3,5"	20 F
Baie de rangement 50 disquettes 3,5"	75 F
Baie de rangement 80 disquettes 3,5"	80 F
Baie de rangement 100 disquettes 5,25"	95 F
Baie de rangement 10 disquettes 5,25"	20 F
Baie de rangement 50 disquettes 5,25"	75 F

DISQUETTES

Baie 10 disquettes 5,25" 360 Kb	20 F
Baie 10 disquettes 5,25" HD 1,5 Mo	50 F
Baie 10 disquettes 3,5" 120 Kb	50 F
Baie 10 disquettes 3,5" 1,44 Mo	180 F

IMPRIMANTES JET D'ENCRE

Hewlett Packard DeskJet	4975 F
Hewlett Packard DeskJet	6375 F

IMPRIMANTES MATRICELLES

Citrus 120 B	1380 F
Citrus 120 B-4400	2990 F
Citrus Samba 9	2992 F
Citrus ProJet 9	2890 F
Citrus HP 154	2990 F
Citrus HP-45	4180 F
Citrus ProJet 24	6890 F
Epson L8-80C	1920 F
Epson L8-80D	4264 F
Epson L8-1050	5381 F

Epson L8-500

Epson L8-500	3300
Epson L8-550	5311
Epson L8-1050	6754
Epson L8-1550	11400

IMPRIMANTES LASER

Hewlett Packard LaserJet II	13773
Hewlett Packard LaserJet	29600

CONNECTIQUE

Chargeur de papiers format A/4 (100-15)	50
Ligne externe d'envoi 1 mètre	88
Ligne externe 2 mètres	99
Ligne format A/4, format A	160

CO-PROCESSEURS

80387 8 Mo	1690
80387 8 Mo	1850
80387 10 Mo	1850
80387 50 Mo	2480
80387 60 Mo	3000
80387 60 Mo 25 mbar	4000
80387 60 Mo 30 mbar	4900

MEMOIRE (RAM)

41256-10 1700 m	17
41256-08 180 m	24
41256-06 180 m	37
41256-10 1700 m	83
41256-08 180 m	83
SAMM 256 Kb x 9 - 100 ns	249
SAMM 256 Kb x 9 - 80 ns	259
SAMM 1 Mo x 9 - 100 ns	339
SAMM 1 Mo x 9 - 80 ns	307

CARTES MÈRES

286 82 mbar, 25 TF DDC 0 Kb	1900
286 50 Mo mbar, 0 Kb	2900
286 30 Mo mbar, 0 Kb	6300
286 20 Mo mbar, 0 Kb de format carte	6800

LOGICIELS



TRAITEMENTS DE TEXTE

Word 1.5	1990 F
Word 5	3172 F
Word Windows	3820 F
MS Word II	550 F

TABLEURS

4Power Plus	2250 F
Multiplan 4.2	2290 F
Delta Pro	3490 F
Lotus 1-2-3 3.0	3841 F
Lotus 1-2-3	3492 F

BASES DE DONNEES

Basefile	2134 F
Paradox 3.0	4278 F
BASE II	4810 F

FOR BUREAU 2.1

For Bure 2.1	7069 F
--------------	--------

BASES

Introduction à base	200 F
Introduction II	6811 F
Modèle 2.1	1866 F
Symposium 2.1	3098 F

GESTION

Gestionnaire Smei Standard	
Comptabilité générale	
Paie	4900 F
Gestion commerciale	11200 F

Gestion Organisation Avancé

Organisation	1425 F
Ordypro	1425 F
Ordyform	1414 F

Gestion Logiciels

Alexis II	3400 F
Alexis III	3700 F
Alexis Microcom	6200 F
Cresto III	3540 F
Peak Project III	7990 F
Alexis IV	5500 F

PUBLICATION ASSISTEE

Fast Publisher	990 F
Hydra	3490 F

Page Maker 3.0

Page Maker 3.0	6620 F
Version Publisher 2.0	7855 F

GRAPHIQUES DE DESIGN

Graph in the Box	1174 F
MS-Draw	2850 F

DESSIN ET CONCEPTION ASSISTEE (DAO CAO)

Scan Draw Plus	2190 F
Windows Draw	1990 F
Lotus CAD V.18	1290 F
Vericut 3D	820 F

COMMUNICATION

Mailman	490 F
Netmail	2990 F
Mailman Mailto	1090 F
Mailman Ectave	1090 F
Horizon II	2290 F
Daniel II	3950 F
Baby Postal	5750 F
Postal	10950 F
En Lien	1090 F

ENVIRONNEMENT

Windows 3	1767 F
-----------	--------

UTILITAIRES

PC Tools 6.0	1900 F
Norton Utilities 4.5	1350 F

Quintix Expert Luce

Quintix Expert Luce	1290
Séquence Plus	1600
Alexis DB 4.0	840
Keep Logix Plus 2.0	1090
Pluscom	580
Log Linc III	1300
Destiné II	2250

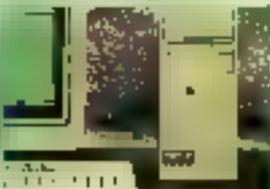
LABORAIRES

Labo Pascal 5.5	990
Labo Pascal Pro 5.5	2313
Labo Pascal 1.1	825
Labo Pascal 2.0	1250
Labo Pascal 2.1	1990
Quick Base 4.5	890
Quick C 2.0	990
Comptabilité MS-C 5.0	690

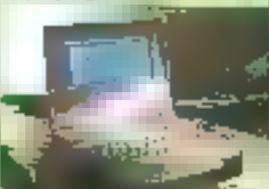


SAMSUNG SP3 3000 V

80486 à 10MHz - 768 Ko de RAM
 Garantie minn - DD 20 Mo
 Prix MARLO: 7 500 Frs

VICTOR V86

8086 à 10MHz - 512 Ko de RAM - VGA couleurs - disque 20 Mo
 Prix MARLO: 12.290 Frs

COMPAQ LTE

80286 à 9.54 Mhz - 640 Ko de RAM
 LCD rétro-écl. CGA. DD 20 Mo
 Prix MARLO: 13 650 Frs

TOSHIBA T1000 XE

80286 à 9.54 Mhz - 1 Mo de RAM
 LCD rétro-écl. CGA. DD 20 Mo
 Prix MARLO: 10 350 Frs

COMPAQ SLT 286/48

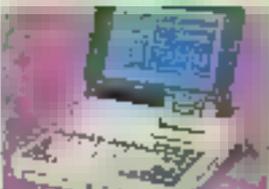
800286 à 12 Mhz - 640 Ko de RAM
 LCD rétro-écl. VGA. DD 40 Mo
 Prix MARLO: 24 990 Frs

VICTOR V86P

80086 à 10 Mhz - 840 Ko de RAM
 LCD - DD 20 Mo
 Prix MARLO: 8 000 Frs

VICTOR V286P

80286 à 12 Mhz - 1 Mo de RAM
 Plasma VGA - DD 80 Mo
 Prix MARLO: 20 890 Frs

TOSHIBA T1600/40

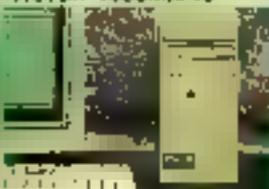
800286 à 12 Mhz - 1 Mo de RAM
 LCD EGA - DD 40 Mo
 Prix MARLO: 20.050 Frs

VICTOR V298M

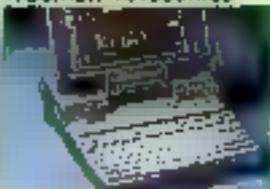
80286 à 12 Mhz - 1 Mo de RAM
 VGA couleur - DD 40 Mo
 Prix MARLO: 13 900 Frs

Compaq LTE 286/40

800286 à 12 Mhz - 640 Ko de RAM
 LCD rétro-écl. CGA - DD 40 Mo
 Prix MARLO: 22 390 Frs

VICTOR V386MX/40

80386SX à 10 Mhz - 1 Mo de RAM
 VGA couleur - DD 40 Mo
 Prix MARLO: 17 500 Frs

TOSHIBA T3100SX/80

80386SX à 18 Mhz - 1 Mo de RAM
 Plasma VGA - DD 80 Mo
 Prix MARLO: 35 290 Frs

COMPAQ 386/258

80386 à 25 Mhz - 4 Mo de RAM
 VGA couleur - DD 80 Mo
 Prix MARLO: 38.000 Frs

SAMSUNG SD 300/4

80386SX à 16 Mhz - 2 Mo de RAM
 VGA couleur - DD 100 Mo
 Prix MARLO: 20 890 Frs

TOSHIBA T5200/100

80386 à 20 Mhz - 2 Mo de RAM
 Plasma VGA - DD 100 Mo
 Prix MARLO: 46 480 Frs

STAR LP6 II

8 ppm - 1 Mo de RAM
 Garantie 1 an sur site
 Prix MARLO: 12 000 Frs

MINOLTA SP101

6 ppm - 512 Ko de RAM
 Garantie 1 an sur site
 Prix MARLO: 9.980 F

Toshiba Page Laser 6

6 ppm - 512 Ko de RAM
 Garantie 1 an sur site
 Prix MARLO: 11 200 Frs

HP série III

8 ppm - 1 Mo de RAM
 Garantie 1 an sur site
 Prix MARLO: 13 990 Frs

ACER 1100LX

80386SX-16 - 1 Mo de RAM
 LCD VGA - DD 40 Mo
 Prix MARLO: 18.900 F

TOSHIBA T1200 XE

800286 à 12 Mhz - 1 Mo de RAM
 LCD couleur - DD 20 Mo
 Prix MARLO: 17 400 Frs

Compaq SLT386s/20

80386SX à 20 Mhz - 2 Mo de RAM
 LCD VGA - DD 80 Mo
 Prix MARLO: 32 750 Frs

SHARP PC R220

800286 à 12 Mhz - 1 Mo de RAM
 LCD blanc
 blanche VGA - DD 20 Mo
 Prix MARLO: 22 350 Frs

18, rue des arts
 92700 COLOMBES

01 47 81 20 57

Prix: 47.80,59,65

MICRO-DIGEST



LOGICIELS : LA POLITIQUE DE L'ACCORD

On ne sait, le domaine du logiciel reste encore un des grands ponts labiles de l'offre japonaise et les bouchées doubles sont mises pour rattraper l'avance prise, notamment, par les Américains. Une des solutions envisagées consiste à développer des collaborations avec des sociétés étrangères, comme l'accord de coopération signé entre IBM et Hitachi pour le développement en commun de logiciels Unix ■ le portage d'autres logiciels d'application. Cet accord s'applique en fait à une large gamme d'ordinateurs, allant des grands systèmes aux PC. Les deux sociétés échangeront leurs méthodes et leurs outils de développement, permettant ainsi de concevoir et de commercialiser des produits compatibles. Il est aussi prévu de récrire certains logiciels de façon à les rendre opérationnels sur machines IBM et Hitachi. De tels accords avaient déjà été passés entre Hitachi et Hewlett-Packard, et il est à prévoir que cela aboutisse à un accord général entre les trois grands. La complexité ■ l'écriture japonaise, avec surtout le système des caractères kanji, reste un frein au développement de logiciels pour les applications bureautiques. Cependant, les résultats arrivent et un groupe de chercheurs de l'institut technologique de Nagoya a mis au point ■ ensemble de logiciels qui permet la reconnaissance de ces

caractères kanji, avec un taux d'erreur acceptable : un test a été effectué avec ■ police définie par la norme JIS (Japan International Standard) et sur un échantillon de 6.349 caractères, 6.232 ont pu être reconnus (soit un taux de réussite de 99,59 %). Dix neurones de calcul ont cependant été nécessaires sur un mini-super-ordinateur Titan fabriqué par Kubota Computer Inc. Le ComNET s'agit ■ fait un réseau des neurones dont la première couche classe les caractères en plusieurs groupes en fonction de leur forme. Les couches ultérieures procédant à une analyse plus fine du kanji et permettent sa reconnaissance. Il est prévu de développer une version 'hard' de ce réseau de neurones. La carte d'extension contiendra quatre processeurs DSP (Digital Signal Processor) et pourra être utilisée avec un PC standard.

IBM et Hitachi font ami-ami sur le développement logiciel pendant qu'AMD prépare une puce qui se prend pour ■ AT. Quant aux Européens, ils découvrent que la CEE sert à quelque chose.



Un gros effort est fourni aussi pour le développement de logiciels de cartes de communication qui pourront fonctionner sur les systèmes des constructeurs japonais s'agit en fait très souvent de la simple adaptation des grands classiques américains ou européens pour permettre l'interconnexion de leurs machines et gagner des parts de marché à l'étranger. Fujitsu a ainsi commencé à commercialiser un ensemble de 18 logiciels proposant des fonctions évoluées. Cet ensemble correspond à la partie 'soft' associée à son réseau de communication « FNA5 ». Le géant japonais a ■ fait habiller son produit OSI d'un logiciel de transfert de lignes, d'un transactionnel et de fonctions pour la gestion ■ bases de données distribuées. Il s'arme d'une nouvelle version LU62 associée à son package SNA ■ ■ version TCP/IP

pour maintenant accéder à des fichiers NFS sur des systèmes portant la marque Sun Microsystems. De son côté, Sony Tektronix commercialise son « BONEs », un logiciel de simulation de réseau permettant une visualisation graphique. Ce nouveau produit est conçu pour tourner sur des machines Sun, DEC ou autres et son interface de dialogue permet une expertise rapide ■ une utilisation facile des fonctions du réseau. D'après les spécialistes, ■ BONEs pourra simplifier la tâche des câblageurs et leur permettra de ■ concentrer sur des points plus importants, comme l'analyse ou la conception même du réseau. La pro est de 4,6 millions de yens et la société espère en vendre une trentaine avant la fin de l'année.

P.A.

PC : LA COURSE CONTINUE

Les petits portables et leurs écrans plats à cristaux liquides ont décidément le vent en poupe ■ ce moment au Japon. Tous les visiteurs ont d'ailleurs été séduits lors de l'Electronic Show qui s'est tenu début octobre à Tokyo, par la qualité et la variété des produits exposés. Parmi eux, ■ Maxy LT30 est un laptop 32 bits équipé d'un écran à cristaux liquides réalisé en technologie TFT (Thin Film Transistor) permettant un affichage en seize couleurs. Deux modèles sont proposés portant la grille de Mitsubishi Electric. Le M3212-A14 possède une mémoire interne de 1.6 Mo, un disque dur 3.5 pouces d'une capacité de 40 Mo, ainsi qu'un lecteur de disquettes 3.5 pouces. Il est disponible pour la somme de 1.2 million de yens. En rajoutant quelques 160 000 yens, vous pouvez vous offrir le M3212-A18 dont la capacité

MICRO-DIGEST

Répartition du marché au Japon

		1988 (M)	1989 (M)
Copiers	1 Ricoh	36,4	38,3
	2 Canon	21,6	21,5
	3 Kyocera	20,5	19,8
Facsimiles	1 Ricoh	20,4	18,2
	2 Mitsubishi	16,7	17,3
	3 Canon	13,8	10,3
Japanaise Word Processors	1 Fujitsu	17,7	14,1
	2 Canon	14,2	14,1
	3 Toshiba	13,7	13,9
Personal Computers	1 NEC	42,3	42,0
	2 Fujitsu	13,7	14,4
	3 Zen	13,3	12,3
Office Computers	1 NEC	27,2	18,6
	2 Fujitsu	18,8	20,4

accrue du disque dur atteint 80 Mbits. Concernant la cœur de la machine, le constructeur a choisi d'y placer un microprocesseur 80386 six fonctionnant à 20 MHz. Il peut être complété de façon optionnelle par un 387sx pour des calculs rapides de CAD/CAM. La machine est compatible avec le système d'exploitation MS-DOS/2.

Parallèlement, un bon nombre de périphériques ou de logiciels conçus pour cette nouvelle génération de micro-ordinateurs fleurissent de toutes parts. Melco a ainsi sorti quatre cartes d'extension mémoire la série RCS, qui sont destinées à être utilisées sur les « 98 note sx », la gamme des « notebooks » vendus par NEC. Ces cartes, dont les capacités respectives sont de 1 2 4 8 M, possèdent des fonctions de protection et un système d'extension mémoire. Les prix vont de 26 000 yens à 145 000 yens. La même société a aussi commercialisé une série de disques silicon (disques RAM), la SDA, qui sont équipés d'un système de correction d'erreurs. Ils sont beaucoup plus rapides, pratiques et fiables que les lecteurs de disques durs classiques. D'un autre côté ASCII Corp développe des packages logiciels pour traitements de texte (AS-Note) ou autres applications bureautiques. Rockwell International Japan ap-

porte aussi sa contribution en développant un modem de très faible consommation, qui pourra être utilisé avec des « notebooks ». Seulement 370 mW seront nécessaires, ce qui correspond à environ 60 % de la consommation usuelle de ce type de circuits. Le modem possède une vitesse de transmission de 2 400 bps et est conforme aux spécifications du CCITT « V26 bis ». L'ensemble est monté sur un boîtier de 88 broches PLCC et permet une connexion à des notebooks ou des laptops comme avec des modems conventionnels.

Petite nouvelle intéressante avec le résultat d'une étude menée par la Central Research Services Inc. de Tokyo qui souligne que NEC Corp. a pris la première place sur le marché japonais des équipements informatiques et bureautiques, reléguant ainsi Fujitsu au deuxième rang. Ce dernier reste tout de même leader au niveau des logiciels de traitement de texte en japonais. Cette étude a été réalisée sur un échantillon de 2 582 sociétés comprenant plus de 5 personnes travaillant sur ce type de matière, et ce dans 35 villes. Plus de 62 % des sociétés possèdent des photocopieuses, soit une augmentation de 3,7 % par rapport à l'année précédente, alors que 70 % utilisent des fac-similes.

P.A.

STOCKEZ ET VISUALISEZ VOS IMAGES

Dans le domaine de l'image, Canon vient de lancer sur le marché un nouveau lecteur de disquettes, qui permet l'écriture et la lecture sur des disquettes utilisées dans les caméras vidéo. Le « FV-540 » est destiné à être associé avec un Macintosh II, et la société développe actuellement un ensemble de logiciels d'interface adaptés à ce type de PC. Une interface SCSI, une vitesse de transmission de données de 1 Mbit par seconde, une mémoire 640 x 240 x 8 bits, des prises de connexion pour signaux vidéo, une taille de 136 x 380 x 140 mm. L'utilisateur peut contrôler le lecteur, ajuster la qualité des images et effacer des données à partir du PC. Canon demande 299 000 yens pour le lecteur et 12 000 yens pour l'ensemble des logiciels associés.

P.A.

NOUVEAUX COMPOSANTS HITACHI

En sus de venir chatouiller les plates-bandes d'IBM dans le domaine des grands systèmes, Hitachi procède à de nombreux développements au niveau des composants de haute technologie. La société japonaise vient ainsi de s'intéresser au marché des super-micros (de type i486 à 50 MHz qui devraient apparaître bientôt), pour lesquels des memories très rapides que celles existantes actuellement seront nécessaires. Hitachi devrait ainsi être la première

à proposer des composants de mémoire hyper-rapide, avec l'annonce de modules de RAM statique de 256 Kbits dotés d'un temps moyen d'accès de 6 nanosecondes (alors que les mémoires les plus rapides à l'heure actuelle ne dépassent pas 20 à 30 ns). Ces composants sont développés en technologie BiCMOS et devraient être commercialisés dès le début de l'année prochaine. Parallèlement, la société vient d'annoncer la sortie des tout premiers composants mémoire DRAM de 64 Mbits, dotés, d'après les techniciens de la société, d'un temps d'accès de 50 ns. Quant à leur consommation, elle devrait ne représenter qu'un dixième de celle d'un composant 16 Mbits. Quant à la commercialisation effective de ces produits, elle n'est pas attendue avant 1995...

B.F.

LES GRANDS SYSTEMES SE DEBRIDENT

Nouvel épisode de la série « Manfame » avec l'annonce début septembre par Fujitsu de la sortie de sa nouvelle génération d'ordinateurs présentes bien évidemment, comme étant les plus puissantes au monde. Cette révélation fait suite à l'ensemble des sur-rendez-vous auxquelles nous avons assisté ces quatre derniers mois, avec le M880 de Hitachi, le Summit de IBM ou le ACOS3800 de NEC. Les cinq modèles de la série M1800 utilisent chacun de deux à huit processeurs et le plus puissant d'entre eux, le M1800/25, peut atteindre une capacité de calcul de 800 MIPS (Millions d'Instructions Par Seconde) 2 Go de mémoire centrale sont utilisés. Belle posture donc pour Fujitsu, qui confirme sa place de leader

der au Japon en dépassant ses rivaux, et qui lancera sur le marché cette nouvelle génération de machines à partir du mois d'avril. L'architecture utilisée permet une compatibilité à trois fois avec les systèmes d'exploitation Unix et le dernier de IBM le Summit dont on a déjà tant parlé.

Avec la récente prise de contrôle de KCL Ltd, ce n'est pas Fujitsu en première ligne sur le Vieux Continent pour détronner IBM sur ce marché, surtout si le Summit ne convainc pas aux yeux des experts. De plus, le géant japonais propose un système d'exploitation Unix qui est différent du multitâche utilisé par IBM. Or se rappelle que Fujitsu fait partie du consortium Unix International qui n'a pas avec l'Open Software Foundation pour un unique standard international Unix, ce dernier étant soutenu par le numéro un mondial. Les prix de location s'échelonnent de 7,8 millions de yens à 280 millions de yens par mois en fonction du nombre de processeurs utilisés dans la machine (100 yens = 4 F).

Parallèlement un benchmark a été effectué sur la série des VP2000 créant des super-ordinateurs d'une puissance de calcul de 147 MFlop par processeur (147 MFlop pour la VP2000/10 et 111 MFlop pour la VP2400/10). Fujitsu a utilisé pour cela un nouveau compilateur Fortran, le « Fortran 77 EX/VP » qui permet d'atteindre une vitesse d'exécution 2,5 fois plus rapide que celle obtenue avec la précédente version. Encore une surprenante sur les 107 MFlop de « flatchi » obtenus avec leur super-ordinateurs « SB20-80 ». D'un autre côté, le VP2200/40 qui combine deux processeurs vectoriels et quatre processeurs scalaires, posséderait une puissance de traitement de 2 GFlop, alors que la version VP2400/40 équipée de deux processeurs vectoriels atteindrait les 5 GFlop.

Fujitsu a commencé à commercialiser tout un ensemble de périphériques pour ses super-ordinateurs, comprenant un système de mémoire de grande capacité (32 Gbits) utilisant des circuits intégrés arsenure de gallium, un sous-système de disques magnétiques et un système de transmission optique dont la vitesse de transfert est de 36 Mbits par seconde. La commercialisation de la série des VP est prévue aux États-Unis et en Europe à partir de cet automne et des accords sont en cours de négociation avec l'allemand Siemens AG pour la réalisation en commun de nouveaux logiciels adaptés. Il semblerait cependant que Fujitsu ait décidé de vendre ces machines sous son propre nom. 79 millions de yens seront demandés par mois pour le VP2200/40 et 103 millions de yens pour le VP2400/40.

La saga Fujitsu continue avec le début de la commercialisation le 11 septembre dernier d'un nouveau système à tolérance de panne « Sure System 2000 ». Le principe de fonctionnement repose sur l'utilisation des deux processeurs redondants pour minimiser les risques de panne système. Jusqu'à 8 modules peuvent être assemblés, chaque unité étant agencée autour d'un processeur à bits « GMICRO 300 ». L'ensemble utilise la dernière génération de mémoires DRAM à 4 Mbits afin de renforcer la sécurité de fonctionnement, le système d'exploitation (le SXO) est distribué sur l'ensemble des processeurs. Le système supporte un package de logiciels de communications comprenant entre autres TCP/IP. La machine sera disponible pour une somme de 1,35 à 2,95 millions de yens par mois en fonction du nombre de CPU, et la location du système d'exploitation coûtera plus de 235 000 yens par mois. Affaires à suivre, bien évidemment.

P.A.



QUATRE NOUVEAUX IBM

IBM présente quatre nouveaux modèles PS/2 dont les modèles 60-041 et 60-071 basés sur le processeur 80286, ainsi que les 80-041 et 80-071 construits eux autour d'un i386sx. Pour faire place à ces nouveaux modèles, IBM vient de baisser les prix de la gamme existante dans des proportions de 24 à 34 %. Quant aux anciens modèles 60, dont les derniers prix étaient de 2 750 et 3 085 dollars, ils sont remplacés par le modèle 65sx, un i386sx apparu en mars. Les anciens modèles 60 cadencés à 16 MHz de leur côté sont remplacés par de nouvelles versions dotées d'un processeur 386 à 25 MHz d'une interface SCSI et de 2 Mo de RAM.

Reproduit avec la permission de Byte, octobre 1988, une publication McGraw-Hill Inc.

CARTE MERE SUR PUCES ?

Avec pour objectif la possibilité de développer des PC AT plus petits et moins chers, Advanced Micro Devices (AMD) vient de développer un composant comprenant un processeur AMD 286 ainsi que l'ensemble du jeu de compo-

sants nécessaire à la construction d'un AT de base. Ce chip, l'Am286ZX, ainsi que sa version à faible consommation l'Am286LX disposent de toutes les fonctions du processeur et de ses composants d'accompagnement. Plutôt que de construire un ordinateur à partir de 50 à 150 composants, les industriels pourront maintenant développer un AT avec ce seul chip et des composants de mémoire vive, un contrôleur de disque et un bus système.

En règle générale, un PC 286 est bâti autour d'un processeur 286 et d'un jeu de composants. Celui-ci comprend habituellement des contrôleurs DMA, des contrôleurs d'interruption, des contrôleurs et des timers, une horloge temps réel, des RAMs statiques CMOS, un générateur d'horloge pour la synchronisation du système, un contrôleur de bus, une interface DRAM, une unité de gestion de la mémoire. De nombreux constructeurs au rang desquels AMD produisent ce type de jeu de composants qui fournissent l'intégralité des fonctions d'un micro-ordinateur.

Toutefois, ces ensembles de composants comprennent une ou quelques dizaines de composants. Plusieurs fournisseurs, dont Western Digital, ACC Microelectronics ou Chips & Technologies travaillent sur le projet d'un « AT sur une puce ». Mais aucun n'a encore été aussi loin qu'AMD, qui intègre toutes ces fonctions en plus du processeur sur un seul composant.

L'Am286ZX, destiné aux machines de bureau, et l'Am286LX prévu pour fonctionner dans des portables, incorporent le processeur 80286 d'AMD. Ce « cœur » est capable d'adresser 16 Mo de mémoire vive physique et 1 Go de mémoire virtuelle. La fréquence d'horloge peut en être de 12 ou 16 MHz. Le chip ajoute également deux contrôleurs DMA avec des registres de

MICRO-DIGEST

page-DMA intégrés

Une interface DRAM permettra aux fabricants d'implémenter ce qu'AMD appelle un état d'attente « proche de zéro » avec des composants de mémoire à bas profil. Il supporte l'entrelacement le mode page et les accès en mode mixte ainsi d'ailleurs que l'EMS 4.0 avec deux jeux de 64 registres EMS.

L'Am286ZX et l'Am286LX peuvent piloter à partir d'un seul chip la RAM dynamique 16 80C287 le Bios le contrôleur de clavier deux connecteurs AT. Les fabricants d'AT n'auront qu'à ajouter les composants de mémoire les connecteurs d'extension et le contrôleur de clavier. La capacité de piloter directement deux slots à partir d'un chip est une première d'AMD si l'on en croit son directeur technique marketing. Cette capacité est particulièrement destinée aux fabricants de portables qui souhaitent vivement doter leurs matériels d'un slot sans dépasser le nombre de deux pour des raisons d'encombrement.

Pour AMD l'Am286ZX est destinée principalement au marché d'entrée de gamme desktop, pour des applications professionnelles personnelles ou éducatives. Ce marché se déplacera rapidement de systèmes 386-386 vers des ordinateurs 386 sur « 80286. Le chip d'AMD permettra aux fabricants d'offrir des machines plus compactes moins chères ou pour un prix identique offrant des performances supérieures, comme une meilleure vidéo ou des disques durs plus importants.

L'Am286 LX dispose de fonctions d'économie d'énergie destinées à améliorer les performances des portables, comme le mode de veille CPU qui attend à carte 80C286 d'un composant. Un mode « standby » met en veille toutes les horloges système à l'exception de celles nécessaires au rafraîchissement des RAMs dynamiques. Le rafraîchisse-

ment de ces mémoires est lisse de façon à éviter les crêtes de demande électrique des mémoires et le système peut supporter les plus nouvelles DRAMs.

Les capacités d'économie électrique de l'Am286LX permettront aux concepteurs de notebooks de construire des systèmes consommant moins d'énergie sans avoir à implanter leurs propres systèmes d'économie. Ils pourront également diminuer de moitié la taille de leurs cartes mères laissant ainsi plus d'espace pour des périphériques supplémentaires ou des mémoires. Un fabricant pourra développer un notebook comprenant un écran VGA 16 niveaux de gris ports parallèle et série un ou deux slots à partir du chip AMD et de quatre ou cinq autres composants seulement ainsi que de la RAM.

Ces nouveaux composants annoncés courant octobre, seront disponibles en séries limitées au cours du quatrième trimestre de cette année. Quant à la production en quantité elle devra démarrer au deuxième trimestre 1991. Le ZX cadencé à 52 MHz coûtera 69 dollars pour 1 000 unités 85.50 dollars en 16 MHz alors que le LX reviendra à 76.50 dollars ou 89 dollars selon la cadence toujours par quantité de 1 000 pièces.

Dans ce panorama quelques marques apparaissent. La plupart des systèmes actuels embarquent des ports parallèle et série un dispositif d'affichage et un contrôleur de disquette enroulée disque dur, directement implantés sur la carte mère. Un système basé sur l'Am286ZX/LX demandera l'installation de cartes d'extension pour ces fonctions ou la présence de composants supplémentaires sur la carte mère.

Mais, au pré, un AT complet avec lecteurs de disquettes ports parallèle et série et vidéo intégrée sera construit autour d'au moins quatre

composants en plus des RAMs. Développer un système économe rapidement comportant une vidéo intégrée et des Entrées/Sorties minimales sera possible à partir d'un seul composant mais on en trouvera plus certainement deux. De fait l'AT sur une seule puce n'est pas encore pour aujourd'hui mais il sera bientôt possible de créer un PC 286 plus petit et plus économe en énergie.

G.L.

Reproduit avec la permission de Byte, octobre 1990, une publication de Gray-Hill Inc.

LA CEE
FAIT DE L'ECHO

La Communauté économique européenne (CEE) est, pour l'utilisateur, un « machin », comme l'aurait dit un certain général. Elle a même créé une commission spécialisée entre autres dans la promotion des systèmes d'information et l'étude de nouvelles formes d'accès aux bases de données nommée Echo (pour European Commission Host Organization) dont le siège est à Luxembourg. L'un des programmes principaux de cette commission, Impact (Information Market Policy Actions) consiste en l'expérimentation de solutions multilingues d'accès aux informations de bases de données. Avec pour but premier d'éviter le passage par la syntaxe d'interrogation particulière à chaque banque (ou base) de données et d'offrir l'accès à ces ser-

vices en langage naturel.

Une des premières expériences menées par l'Echo permet à l'utilisateur de taper une question à destination de la banque de données de la Commission en langage naturel que ce soit en anglais ou français ou en italien. L'utilisateur peut ainsi frapper sur le clavier de son terminal « *Devo trovare informazioni sull'agricoltura in Italia?* » ou « *Where can I get information on agriculture in Italy?* » ou encore « *Où puis-je trouver des informations sur l'agriculture en Italie?* » et obtenir une réponse circonstanciée de la banque de données Diagegude produite par Echo (une banque qui délivre des informations sur plus de 1 000 bases de données et leurs producteurs).

Développé par GSI-Eri (SSI française coconco), cette interface fait appel à un système d'intelligence artificielle qui analyse les phrases formulées par l'interlocuteur et les transforme en requêtes compréhensibles par l'ordinateur.

Autre aspect des développements orchestrés par Echo. Max est un robot qui fournit une interface vocale entre des interlocuteurs externes et la banque de données d'Echo. Il peut comprendre des chiffres et certains mots (comme Help Continue Stop Repeat Yes No Be Speech) quelle que soit la voix de l'interlocuteur masculin ou féminin et son accent. Les informations disponibles sont les suivantes : actualités d'Echo, taux de change de l'Ecu institutions et programmes de la Communauté européenne informations technologiques et coordonnées des services de presse et d'information d'Echo. Développé par la société allemande AEG Max comme « système mis au point par GSI-Eri » est prévu pour être distribué à terme. Comme quoi, cela sert à quelque chose, la CEE !

J.F.

MIC

UN GRAND NOM POUR UN PETIT PRIX

4995 HT *

LA DIFFERENCE CHEZ NOUS SE DIT EN 3 MOTS

QUALITE, SERVICE, PRIX

Fabriqué à l'aide de produits fiables et de pointe, nos configurations MIC sont préparées et testées avant livraison afin de vous offrir les meilleurs résultats souhaités.

Cette vente en direct, vous permet d'acquérir des systèmes de haute technologie aux prix les plus attractifs et de rejoindre une clientèle fidélisée par plusieurs années de satisfactions.



* M.C. Eds - 0-1-Mercure-Marcourme-Franc.

	SYSTEME DISQUE	MONITEUR BLANC MIC 1402	MONITEUR COUL VGA MIC 453
MIC 8000-10/ UC 8000 à 77/50 Mhz à 68010 - 1 port série, 1 port parallèle, 1 port jeu, 1 langage BASIC, 1 floppy 5 1/4 360 Ko, 1 disque 102 Ko (sans vidéo), 1 carte et interface vidéo MS-DOS et GRAPHIC MICROSOFT en français 4.01 ou 3.30 en français	/D sans disque /2D Mo 40 Mo	4995 HT (5974 TTC) 6995 HT (8396 TTC)	7940 HT (9416 TTC) 9940 HT (11788 TTC)
MIC 286-12.5 UC 80286 à 8" 2.5 Mhz, 1 Mo, 2 ports série, 1 port parallèle, 1 del floppy et disque dur, 1 floppy 5 1/4 1.2 Mo, 1 disque 200 Ko (sans vidéo), 1 disque 102 Ko (sans Fi), 1 carte et interface vidéo MS-DOS et GRAPHIC 4.01 ou 3.30 en français	/D sans disque /20 Mo 28 Mo /40 Mo 28 Mo /80 Mo 28 Mo	5995 HT (7190 TTC) 7995 HT (9492 TTC) 8995 HT (10698 TTC)	8940 HT (10502 TTC) 10940 HT (12974 TTC) 11940 HT (14160 TTC)
MIC 386-5X UC 80386 SX à 12.5 Mhz, 1 Mo extensible à 4 Mo, 2 ports série, 1 port jeu, 1 port parallèle et disque dur, 1 floppy 5 1/4 1.2 Mo, 1 disque 200 Ko (sans vidéo), 1 disque 102 Ko (sans Fi), 1 carte et interface vidéo MS-DOS et GRAPHIC 4.01 ou 3.30 en français	/20 Mo 20 Mo /40 Mo 28 Mo /80 Mo 19 Mo	9995 HT (11994 TTC) 11995 HT (14204 TTC) 15940 HT (18784 TTC)	12940 HT (15206 TTC) 14940 HT (17718 TTC) 18885 HT (22219 TTC)
MIC 386-25 UC 80386 Sx avec 20/25 Mhz, 2 Mo extensible à 10 Mo, 2 ports série, 1 port jeu, 1 port parallèle, 1 CTRL floppy et disque dur, 1 floppy 5 1/4 1.2 Mo, 1 disque dur, 1 disque 102 Ko (sans Fi), 1 carte et interface vidéo MS-DOS et GRAPHIC MICROSOFT 4.01 ou 3.30 en français	/40 Mo 28 Mo /80 Mo 19 Mo /205 Mo 17 Mo	20990 HT (24974 TTC) 24990 HT (29718 TTC) 33790 HT (40074 TTC)	23935 HT (28236 TTC) 27935 HT (32930 TTC) 36735 HT (43367 TTC)
MIC 386-33 UC 80386 Sx avec 25/33 Mhz, 4 Mo extensible à 10 Mo, 2 ports série, 1 port jeu, 1 port parallèle, 1 CTRL floppy et disque dur, 1 floppy 5 1/4 1.2 Mo, 1 disque dur, 1 disque 102 Ko (sans Fi), 1 carte et interface vidéo, 1 MS-DOS B GRAPHIC MICROSOFT 4.01 ou 3.30 en français	/40 Mo 35 Mo /80 Mo 19 Mo /205 Mo 17 Mo	26990 HT (32019 TTC) 30990 HT (36734 TTC) 39790 HT (47180 TTC)	29935 HT (35319 TTC) 33935 HT (40064 TTC) 42735 HT (50565 TTC)

Meilleurs clients (prix coloré réservé aux abonnés)

Couleurs V G A			
MIC433	14" ecran 0.28	2995 HT	3552 TTC
MIC466	14" ecran Synchrom	3595 HT	4265 TTC
MIC983	15" ecran 0.30	7820 HT	9274 TTC
MIC984	15" ecran 0.31	10950 HT	12966 TTC

Monochrome

MIC1402	14" ecran Hercules	970 HT	1130 TTC
MIC1473	14" ecran VGA	1120 HT	1329 TTC

IMPRIMANTES LASER ET MATRICIELLES

-25 % de remise sur les marques

BROTHER FUJITSU STAR

Catégories exemplaires :

HLA Imprimante Laser 4 pages 8175 HT

Option double bac 1500 HT

HLb Imprimante Laser 8 pages 13425 HT

56 pages 7 exemplaires

HLMS Imprimante Laser 8 pages 19425 HT

POSTSCRIPT

GARANTEE 2 ANS SUR SITE POUR LES LASERS BROTHER

COMMENT COMMANDER ?

Vous nous contactez par papier libre, téléphone, télécopie ou par notre bon de commande ci joint. Vous joignez un chèque du montant TTC de votre commande à l'ordre de **MICORDAS**.

GARANTEE : totale 1 an P. & M O retour dans nos locaux. Extension de la garantie à 2 ans possible avec une majoration (nous consulter pour plus d'informations).

LIVRAISON : sous 72 heures ouvrées des réceptions de votre commande.

El Af sont des marques déposées de International Business Machines. HERTZ est une marque déposée de Hercules Computer Technology. MS-DOS et GRAPHIC sont des marques déposées de Microsoft.

N°11180

BON DE COMMANDE

NOM

ADRESSE

TEL.

DATE/STAMP

CACHET

MODELE	Qté	P.U.M.T.	P.T.T.
P.T.T.T.			
P.T.A. 18,6%			
EGRE POST			+ 200,00
TOTAL TTC			

MICORDAS France LA QUALITE POUR TOUS

8, Rue Godefroid de Sion Nord 78840 NEAUMHÉVILLE LE CHATEAU Téléphone : 1.34.89.20.00 - Télécopie : 1.34.89.44

MICRO-DIGEST

Hardware

NOUVEAUTÉS

APRES UNE EDITION CONSACREE UNIQUEMENT AUX LOGICIELS, NUMERO SPECIAL BANCS D'ESSAI OBLIGE, LA RUBRIQUE NOUVEAUX PRODUITS REPREND SON INTEGRALITE. AVEC DES ANNONCES EXCITANTES, PRINCIPALEMENT DANS LE DOMAINE DE L'ENTREE DE GAMME.



Atari TT.



PC 386 de d'Amstrad.
Novembre 1990

Même suspendus à l'attente des résultats des bancs d'essai parus dans le n° 132 de *Micro-Systèmes*, les fabricants de matériels micro-informatiques ont trouvé le moyen de produire de nouvelles machines de tout poil, et surtout en très grand nombre. Avec des annonces particulièrement importantes dans le domaine des micro-ordinateurs d'entrée de gamme et des portables.

Desktop

Un peu secoué par l'arrivée du PS/1, ce sont ses caractéristiques moyennes mais de son prix révolutionnaire pour un IBM, le petit monde de la micro-informatique n'a pas tardé à réagir. Même si elle reste hypothétique, l'émergence d'une forte demande au niveau personnel ou de petites entreprises est un pan à ne pas négliger. L'on retrouve donc de nombreux acteurs, d'origine diverses, qui viennent concurrencer IBM sur ce secteur. Au premier rang de ces nouveaux venus dans la course à l'ordinateur le moins cher du marché, Apple avec sa nouvelle gamme de Macintosh. Trois machines au catalogue, une compacte, le Classic (voir plus loin dans ces pages), et deux modulaires, le LC et le IIx. Principal intérêt du Mac Classic: son prix de base de 5 500 F HT qui

constitue une baisse plus que substantielle par rapport à la pelote que tant la réputation de l'Apple. Egalement très bon marché, le Macintosh LC est une machine un peu bâtarde, disposant de peu de possibilités d'ouverture ou d'extensions on mes s'élève autour d'un boîtier très compact et d'un choix de trois écrans: deux d'une diagonale de 12 pouces, monochrome ou couleur, un dernier monochrome de 13 pouces.

Destiné à remplacer (ou, selon Apple, se situant sur le même marché), le SE/30, cet ordinateur se caractérise, comme le IIx, par sa grande simplicité de laçage. Aucune pièce (carte mère, disque dur ou lecteur de disquettes...) n'est vissée, mais tous les éléments s'emboîtent dans des emplacements prévus à cet effet. D'où une maintenance extrêmement simplifiée. Domage seulement que cette machine ne permette la connexion que d'une seule carte d'extension, d'un format spécifique incompatible avec les cartes NuBus actuellement sur le marché. Il faudra donc attendre (et sans doute payer au prix fort) des cartes d'extension à ce format provenant d'autres sources qu'Apple.

Quant au IIx, il s'agit d'une version réduite (au niveau dimensions externes) du IIcx dont il utilise le processeur, tout en offrant qu'un seul connecteur d'extension, sur lequel il faut appeler un adaptateur

pour enficher une carte NuBus ou DPE 30 (le format des cartes enfichables dans les SE30). Pour ces trois machines, Apple a donc fait un gros effort sur les prix, amenant enfin le Mac en concurrence des PC de caractéristiques comparables. Parmi ces PC pas chers, les nouveaux modèles proposés par Amstrad peuvent se révéler de redoutables concurrents pour IBM. Peu couronnées de succès, les précédentes tentatives d'Amstrad dans l'univers professionnel ont permis à la société de tirer parti de ses échecs: machines plus habiles, sans fioritures techniques aventureuses, prix quasiment calqués sur ceux d'IBM, avec des caractéristiques techniques de base souvent supérieures. Argument que pourra également développer Olivetti: dont le PCS 386 s'élève à moins de 14 000 F constituée, s'il atteint un niveau de performances comparable à celui des PCS 86 et 286, une affaire très intéressante. Quant à ces deux machines, qui ont remporté un large succès (25 000 pièces vendues en un an d'après Olivetti), leurs prix baissent de 10 à 15%: un PCS 286 doté d'un disque dur de 40 Mo et d'un écran couleur est ainsi commercialisé 13 995 F au lieu de 15 995 F précédemment. Par ailleurs, en dehors de la classique vague d'annonces de PC haut de gamme (chez Del, Olivetti encore ou Nckia Data), on notera

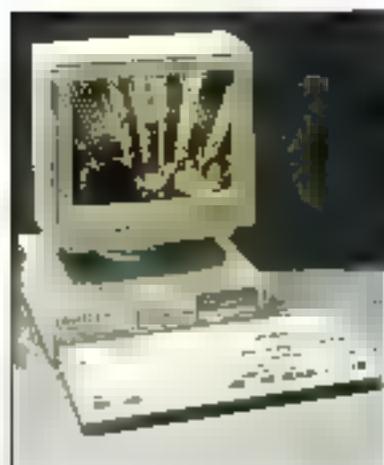
Desktop

Marque	Fabricant, down loader	Processeur	MEM	FD 3.5 (1) ou 5,25 (2)	HD	Autres	Prix HT	Version
Atari TT	Atari	68030/32	1 à 2 Mo	1	40 Mo	Bus VME, disquette 1.2 Mo, 1.44 Mo, lecteur imprimante 8x11 à 280 cps, 16 canaux	33 000 F	1
Del 3333	Del	16x73	1 à 16 Mo	1 ou 2	40 Mo	Mémoire cache 256 Ko, bus ISA	16 950 F	2
Del 3113	Del	16x73	1 à 16 Mo	1 ou 2	80 Mo	Mémoire cache 64 Ko, bus ISA	44 950 F	2
Del 4375E	Del	16x73	1 à 64 Mo	1 ou 2	80 Mo	Tower, bus ISA, 1,5 Mb	67 450 F	2
Del 4375B	Del	16x73	1 à 64 Mo	1 ou 2	80 Mo	Tower, mémoire cache 256 Ko, bus ISA, 1,5 Mb	36 950 F	2

MICRO-DIGEST

Hardware

l'arrivée de l'Atari TT, une machine au rapport caractéristiques/prix étonnant, mais qui souffrira du manque d'intérêt des éditeurs de logiciels pour cette marque (pour en savoir plus sur cette machine, se reporter à la rubrique Actualités).



PCS 386 32.

Imprimantes

Le bureau sans papier n'étant pas encore pour demain, le marché de l'imprimante est encore ces plus florissantes. Aucun mois ne se passe sans sorte de laser, matricielle ou autres imprimantes à transfert thermique. Et, comme souvent, c'est à partir de cette dernière technologie que se font les innovations les plus intéressantes de ce mois : NEC comme Hitachi ou Theta Scan proposent des périphériques autorisant la sortie de documents couleur en émulation PostScript ou, pour Hitachi, en impression vidéo. Quant à Qume, son imprimante à laser Crystalprint Express se distingue par son processeur RISC 32 bits lui autorisant une vitesse de 12 pages par minute. Sinon, rien de bien nouveau sous le soleil.

N° 198	Marque	Modèle	2 à 4 Mo	1 ou 2	100 Mo	Contrôleur SCSI ou ESDI, carte Bus, Configuration pour 300 Lines	25 000 F	0
MS 458	Theta Scan	45673	4 à 64 Mo	1 ou 2	200 Mo	Cadre unique 8 Kx10 cm, carte vidéo (256 Kx) et options, type ESDI	60	7
Macintosh Classic	Apple	4N78D7.5	1 à 4 Mo	1	40 Mo (ext. ext.)	4400x1000 pixels, écran 9 pouces	5 500 F	8
Macintosh LP	Apple	4N78D7.6	2 à 10 Mo	1	40 Mo	Format personnalisable de caractères 12 ou 18 points, 700x1000 ou 720x1000 pixels	11 750 F	9
Macintosh IIx	Apple	4N78D7.1	2 à 12 Mo	1	80 ou 60 Mo	Modèle 1 (écran en Direct Processor), processeur interne	22 400 F	10
Theta 38684	Sumatra	1866705	2 à 8 Mo	1	40 Mo	Super VGA, logiciel d'émulation terminaux et périphères Apple II, 4 slots 8 bits, écran avec logo et motifs 2 fois 12"	24 800 F	11
PC 3080	Auricom	828025	640 Ko	1 ou 2	30 Mo	2 slots 8 bits, écran avec logo et motifs 2 fois 12"	8 400 F	12
PC 3210	Auricom	18416	1 à 24 Mo	1	40 Mo	2 slots 16 bits 2 slots 8 bits, écran 12", options extensibles cache 64 Ko	10 900 F	13
PC 3510a	Auricom	1841a/20	1 à 16 Mo	1	40 Mo	1 slot 16 bits 2 slots 8 bits, écran 12", options extensibles cache 64 Ko	12 900 F	14
PCS 386x	Orwell	386x110	1 à 8 Mo	1	20 à 100 Mo	Bus ISA, 3 slots	12 900 F	15
Proton II 386x110	Aur	186x110	2 à 16 Mo	1	40 Mo	Adaptateur cache 24 Ko, emulatio de Copl 1.1	22 700 F	16
Sumatra Vista 386x110	Orwell	186x120	2 Mo	2	40 Mo	Adaptateur cache 12 Ko, NCR 5116	60	17
Sup 486	Eurocom	4867	4 à 64 Mo	1 ou 2	150 Mo	Implémentation propriétaire Winark 4007, périphères cache 64 Ko	86 000 F	18

Imprimantes

Nom	Fabricant, distributeur	Technologie	Vitesse	Résolution	Autres	Prix	Spécific. Location
Colorwriter	Theta Scan	Transfer thermique	1 ppm	300 ppp	Interface Centronics, Register Colorcop, 1 à 4 Mo	48 000 F	34
Colormate PS	NEC	Transfer thermique	1 ppm	300 ppp	émulatio, RAM 8 Mo, PostScript 512x512 pixels	81 750 F	35
Colorpoint PL	Theta Scan	Transfer thermique	1 ppm A3 1 ppm 10 x 15 cm A4	300 ppp	PostScript, 39 pages, processeur RISC, 160x, 6 Mo	72 000 F	36
Crystalprint Express	Qume	Laser	12 ppm	300 à 600 ppp	Processeur RISC 32 bits, 2 à 8 Mo, 39 pixels, 100 pixels à la PostScript, AppleTalk	90	37
LZR 63P	Dataproducts	Laser	6 ppm	300 ppp	Emulation HP série 21, interface Centronics et Teracom	24 950 F	38
LZR 63B	Dataproducts	Laser	6 ppm	-	512 Ko à 4 Mo, 16 pixels, 2 applications	16 800 F	39
LZR 674	Dataproducts	Laser	6 ppm	300 ppp	Emulation HP série 21, interface Centronics et Copl	24 950 F	40
P60	NEC	24 aiguilles	150 cps	360 ppp	Traverse 80 Ko, anastrophie, 80 cm par ligne	6 500 F	41
P70	NEC	24 aiguilles	250 cps	360 ppp	Traverse 80 Ko, anastrophie, 136 cm par ligne	8 050 F	42
Serie 9900	Neat	Traverse anastrophie	33 cps	240 ou 400 ppp	Processeur 64000, 4 à 12 Mo, 620x anastrophie	60	43
VY-150E	Hitachi	Transfer thermique	110 sec par page	175 ppp	64 caractères, impression vidéo, 85 caractères	15 900 F	44

Portables

Du côté des portables, le marché romonne quelque peu, suivant paisiblement son exotisme vers le « toujours plus (de performances) dans toujours moins (d'encombrement) ». On attend encore l'arrivée de nouvelles machines chez Toshiba (IP 1 ou sector) et Zenith, son dauphin, encaisse vraiment le contrecoup de son rachat par Bull en ne présentant rien de fondamentalement nouveau depuis quelques mois. Mais tous les constructeurs ne restent pas les deux pieds dans le même sabot et l'on trouve malgré tout de quoi éveiller l'intérêt du côté de Compaq, Victor ou Texas Instruments.

La première sociale, grande rivale d'IBM sur le marché des desktop, fait également à marquer sur les plates-bandes de Toshiba en matière de portables, principalement avec sa gamme LTE, qui s'enrichit d'un modèle 386s/20 performant et doté de caractéristiques originales. À première vue, cet ordinateur est un classique « notebook », bien que muni d'un processeur 386 sx à 20 MHz, d'un disque dur de 30 ou 60 Mtc et d'un écran VGA à LCD éclairé latéralement (d'où une visualisation très correcte mais une grande rémanence). Avec 2 Mo de RAM, le tout revient à 40 000 ou 43 000 F selon le disque dur, pour un poids minime de 3,4 kg alimenté par une batterie autonome comprise. Mais la partie la plus originale de cet ordinateur est le socle sur lequel il peut s'enrichir, lui permettant de se transformer en machine de bureau. Ce socle, qui dispose de sa propre alimentation, rasssemble éventuellement à un boîtier desktop, comporte deux connecteurs d'extension AT, deux emplacements pour supports 5.25 pouces (floppy

Novembre 1990



LTE 386 s/20



Travel Mate 2000



Ord 1550 sx



GridPad

et sauvegarde) ainsi que l'ensemble des connecteurs d'extension classiques d'un micro (serie parafilaire, souris, clavier, moniteur). Coûtant 8 000 à 8 500 F, écran clavier et souris non compris (ce qui en double environ le prix), ce socle permet donc d'exploiter le LTE 386s/20 en tant que desktop classique ou, comme le signale

C++

et la PROGRAMMATION par OBJETS

Partir à la découverte de tous les avantages...

- de ■ Programmation par objets,
- des langages d'avenir qui y sont associés
- des spécificités Objets de C++

microprocess formation vous le permet en mettant à votre disposition :

- Son approche opérationnelle et comparative des différents concepts abordés.
- Son savoir-faire industriel
- Ses nombreuses démonstrations sur système.

Nos prochaines sessions:

26 au 28 Novembre 1990
5 au 8 Février 1991
22 au 24 Avril 1991



Appelez vite pour réserver:

47 68 80 80

Christine Van der LINDE
Sonia GUILLOUX

microprocess formation

19 rue Pierre CURIE BP 87
92405 COURBEVOIE CEDEX
Tél : 47 68 80 80
Télécopie : 47 68 97 85
Minitel : 3616 code MPS

microprocess



formation

TOULOUSE, Tél : 61 75 94 14
LYON, Tél : 78 42 87 28
STRASBOURG, Tél: 88 66 03 44

groupe  microprocess

ESPACE ÉDUCATION 249

MICRO-DIGEST

Hardware

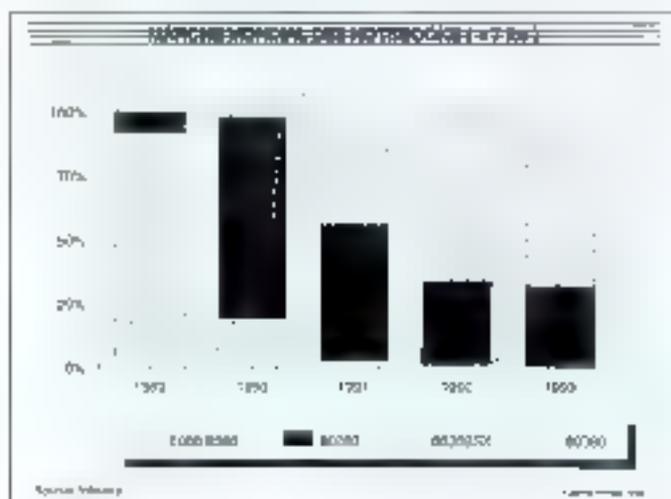
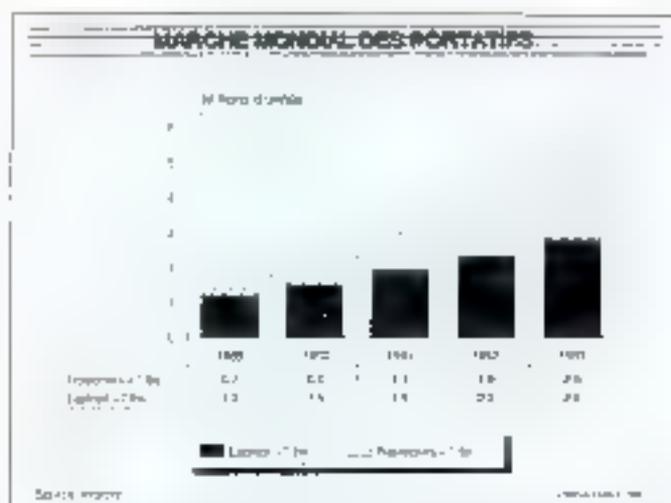
Compaq, « de disposer de deux ordinateurs pour le prix d'un ». Parallèlement, Compaq s'est livrée à des études sur le marché des micro-ordinateurs portatifs, qui vont dans le même sens que celles effectuées par Toshiba, à savoir : « Cela va se vendre ! » (cf. tableaux).

Tableaux Première constatation, de 1,4 million d'unités pour 1989, le marché mondial des portatifs (toutes catégories de poids confondues) devrait passer à près de 6 millions de pièces en 1993, gagnant plus de un million de machines vendues par an. En séparant ce marché en deux segments - plus et moins de 3,5 kg environ - on s'aperçoit que ce sont les notebooks les plus légers qui connaîtront la plus forte poussée, passant d'une sixième place du marché des portatifs 1989 à une légère domination en 1993.

En affirmant les résultats de l'étude et en se concentrant sur les notebooks, Compaq livre des chiffres intéressants, très fortement majoritaires en 1989, les notebooks basés sur le processeur 80386 laissant depuis cette année largement place aux 80286, qui devraient eux-mêmes laisser la place la plus importante (50 % environ) aux 386 six dès 1991, les 80386/86 disparaissant petit à petit. Quant aux « vrais » 386, ils ne devraient commencer une brève apparition sur ce segment de marché qu'en 1992. De quoi justifier l'apparition du LITE 386s/20, quoi ! Quant aux cibles visées par Compaq avec cette machine, elles devraient se répartir à 60 % vers les ingénieurs, forces de ventes, journalistes et étudiants (deux catégories que l'on voit mal investir 40 000 F dans un ordinateur...) à 30 % vers les cadres supérieurs, chefs de projet ou de chantier, le reste étant constitué de développeurs, de scientifiques et de

techniciens. De son côté, Victor reprend en charge la distribution en France de la marque Grid - elles font toutes deux partie du groupe Tandy -, alors que ces ordinateurs avaient disparu de notre marché. Une bonne nouvelle quand on connaît la réputation de ces machines (les Rois des portatifs), réputation le plus souvent justifiée par une qualité de fabrication (et un prix) en rapport avec celle de la marque autrichienne. Surtout qu'elle s'agrémente de la sortie de trois nouveaux micros (en fait quatre, mais le dernier est destiné à un usage militaire et de ce fait couvert par le secret du même nom...), dont la 1810, un notebook doté d'un disque dur amovible, originalité dont l'intérêt ne se mesurera vraiment que lorsque l'une des marques du groupe aura adopté ce système pour ses ordinateurs de bureau. Texas Instruments se réimplante enfin dans le domaine des micro-ordinateurs avec un notebook conçu conjointement avec Sharp (le PC 6220, cf. MS 112), dont on a déjà loué l'asthénisme et les nombreuses qualités, mais de pire et le prix fort élevé.

Portatifs	Marque	Fabricant distributeur	Processeur	MEM	FD 3.5" (11" PU 3.5")	Disq	Autres	Prix HT	Service
Grid 6210	Victor	8386/10	1 ou 2 Mo	1	30 Mo	HD amovible, deux LCD 12.1", One of Laptop en Rom, 5 kg	24 990 F	10	
Grid 6230s	Victor	7866/16	1 à 2 Mo	1	60 Mo	Screen VGA, retro-éclairage, 30 kg sans batterie	44 900 F	30	
Grid 6250s	Victor	8386/20	2 à 8 Mo	1	60 ou 120 Mo	Screen VGA, micro-ficheurs Windows 3, souris optique, 3,4 kg sans batterie	40 900 F	31	
Laptops 386	Optima	286/12.5	1 à 2 Mo	1	20 Mo	2 b d'antennes, 3 kg avec pile, système en option	21 500 F	23	
LITE 386	Jed Electronics	386/16	2 à 6 Mo	1	40 Mo	3 b d'antennes, 4 p Pg, des connecteurs pour 11 cartes	29 700 F	28	
LITE 386s/20	Compaq	386/20	2 à 10 Mo	1	20 ou 60 Mo	Définition sur écran "full size" avec écran tactile couleur	40 000 F (modèle 8 000 F)	24	
Tandem 386	Texas Instruments	386/12	1 à 2 Mo	1 en option	30 Mo	LCD optique, VGA, laptop en ROM, 2,9 kg	24 990 F	25	



Saisie

Deux types de produits intéressants dans le domaine de la saisie. D'une part, les souris proposées par Mouse Systems, qui disposent d'une garantie à vie (ils n'ont peur de rien !). Alors que, de son côté, Microtek propose deux nouveaux scanners couleur, dont le MSF 3002S, un modèle reconnaissant 16,7 millions de couleurs pour moins de 20 000 F. ■

Num	Fabricant, distributeur	Type	Bits	Autres	Prix	Services particuliers
Letter Mouse	Mouse Systems	Souris	Mécanique	Garantie à vie, 22 98 plus poste que la souris Apple	nc	51
MSF 3002S	MTE	Scanner Couleur	SCSI ou Microport	Résolution: 75 à 300 ppp, plage de couleurs: 16,7 M de couleurs	19 900 F	53
PC Mouse III	Mouse Systems	Souris	-	30 à 30000 opt avec logiciel Ultra Bev, garantie à vie	nc	54
SKB-124	Elite Clip Technology	Clavier tactile	-	Clavier pour ordinateur tactile, compatible AT	nc	55
Model 19"	Telesys-Profit	Clavier 91 touches tactile	-	Compatible PC AT, AT et PS/2 ou ASCII	nc	56
Typist	Softport	Clavier à main	Bus AT ou Mécanique	Reconnait jusqu'à 500 caractères, 300 ppp	5 490 F	57
XRB-5C	ICC	Senseur Couleur	SCSI ou Microport	Digitalisation de classe en noir, 16,7 M de couleurs	14 030 F	58

Stockage



ProDrive Gem 80

Num	Fabricant, distributeur	Type	Capacité	Interface	Autres	Prix	Services particuliers
Prodrive 80	Immagi	Séquentiel à disque dur	20 ou 44 Mo	SCSI	Clavier compatible ou remplaçable, possible, lat, accessible	nc	59
Geo Drive 40	Quantum	Disque dur 2 1/2"	42 Mo	SCSI ou bus AT	Forme plate ou bobinée	nc	60
CaseSafe	Immagi	Disque dur optique effaçable	400 Mo	SCSI	Pour Mac/PC, disque amovible, 256 Ko de cache par module	nc	61
M2261B5	Fujitsu	Disque dur 5 1/4"	412,1 Mo	ESDI ou SCSI DCS	Temps d'accès moyen 16 ms, largeur 64 Ko	14 500 F	62
M2261B6	Fujitsu	Disque dur 5 1/4"	719,2 Mo	ESDI ou SCSI DCS	Temps d'accès moyen 16 ms, largeur 64 Ko	19 900 F	63
M2261A5	Fujitsu	Disque dur 5 1/4"	1,2 Go	SCSI DCS	Temps d'accès moyen 14,3 ms, largeur 128 Ko	19 000 F	64
M2790	Fujitsu	Disque dur 8"	1,8 Go	-	Temps d'accès moyen 12 ms, largeur 64 Ko, largeur 128 Ko	49 000 F	65
M26115	Fujitsu	Disque dur 3 1/2"	43 Mo	SCSI	Temps d'accès moyen 20 ms, largeur 32 Ko	1 900 F	66
M2614T	Fujitsu	Disque dur 3 1/2"	102 Mo	bus PC AT	Temps d'accès moyen 20 ms, largeur 64 Ko	4 900 F	67
ProDrive Gem 80	Quantum	Disque dur 3 1/2"	88 Mo	SCSI ou bus AT	Temps d'accès moyen 19 ms	nc	68
Topper	Top for the Mac	Disque dur	50 à 1000 Mo	Compatible AFP	Compatible sur Apple Talk, processeur 68010, carte de 1 Mo	nc	69
Terabyte	Immagi	DAT	2,5 Go	SCSI	Accès direct à 1 Mo/s, largeur de 1 Go/heure	nc	70

Interfaces

Num	Fabricant, distributeur	Type	Bits	Autres	Prix	Services particuliers
Apno-Pool	ChessPoint	Interfaçage minimal	-	Pour microvols, 8 Mo, connexion sur 1 EPROM	16 030 F	43
Mac Power ESDI	Immagi	Contrôleur disque ESDI	ISA	processeur 80C186/16 MHz, 512 Ko à 17,5 Mo de cache, 16 à 20 ppp et 2 données	11 400 F	46
Min-Lp	Knibley	Contrôle et régulation de données	-	Pour garanties, consommation faible (100 mA)	nc	47
MinTablet	Dot Graphics	Driver base pour tablettes à données	-	Châssis série de données 06400 de Dot Computers	360 F	48

MICRO-DIGEST

Hardware

Micro-Chromat	Novell	Modératation d'impression	-	Pour 2400 ou 284 Mo, 256 couleurs par page, 1/4" x 1/4"	7 430 F	49
Plug-a-buffer	Micro Control Systems	Interface entre imprimante et ordinateur	-	Insérée de deux interfaces interchangeables (entrée et sortie), mémoire de 8 à 512 Ko	3 190 F (512 Ko)	50
Simple 2-switch	Micro Control Systems	Image d'attente	-	Deux options optiques des caractéristiques de page, paramétrable en série	990 F	51

Affichages



MS 1430

Affichages

Modèle	Technologie	Type	Résolution	Couleur	Compatibilité	Profondeur	Prix	Services
MS 1430	13C	Moniteur	640 x 480	Oui	VGA, EGA, CGA (256 couleurs)	256 couleurs à 16 bits logiques et 16 bits physiques	44 900 F	26
MS 1430	13H	Moniteur	640 x 480	Oui	VGA, EGA, CGA (256 couleurs)	256 couleurs à 16 bits logiques et 16 bits physiques	54 900 F	27
AC139C	Lumigrid	Moniteur	640 x 480	Oui	VGA, Super VGA	17" et 19" pour 720 x 400, 900 x 600	1 490 F	28
Aura Quartz	Edge	Moniteur	640 x 480	Non	VGA, EGA, CGA (256 couleurs)	256 couleurs logiques (8 bits physiques)	30 000 F	29
CM 1241	Thera Scan	Moniteur	640 x 480	Oui	VGA	20", technologie Triplex	30 000 F	30
Das Display Unit	1M	Moniteur	720 x 480	Oui	VGA, EGA, CGA (256 couleurs)	256 couleurs à 16 bits logiques et 16 bits physiques	19 900 F	31
MS 1430	Lumigrid	Moniteur	640 x 480	Oui	EGA, VGA, EGA, CGA (256 couleurs)	14", 30 Mo, Mémoire vidéo par 0,28 Mo	5 900 F	32
Vidéo pour VGA (modèle)	Deming	Carte AT	640 x 480	Oui	VGA	256 Mo, Vidéo carte vidéo VGA standard, EGA, Super VGA	1 500 F	33

Réseaux locaux



DE 150

54 - MICRO-SYSTEMES

Réseaux locaux

Modèle	Technologie	Type	Compatibilité	Adaptateur	Prix	Services
10T (10b Assemblé)	Edge Data Systems	Switch Ethernet	Augmente 12 machines	Port AUI et port BNC, logiciel d'association de réseaux en option	16 300 F	71
Controlnet	Repos informatique	Support de communication	Supporte Novell Network et NetWare	Particulièrément SMA et XL3	30 000 F	72
DE 150	DE-150	Carte 10 bits Ethernet	Test de vitesse de 10 Mo/s	Supporte PC, Novell, NetWare, PC/SP, NetWare, PC/NFS	2 600 F	73
EtherLink 16	ICOM	Carte 10 bits Ethernet	Compatible PC XT/AT, PS/2, bus EISA	Supporte 3-Opex, Lan Manager et NetWare	3 936 F	74
EtherLink 8	Repos	Carte 8 bits Ethernet	Compatible PC XT/AT et PS/2, bus EISA	Novice 10-bits-T, supporte NetWare, 3+, Lan Manager et NetWare	1 795 F	75
EtherLink 10T	Repos	Carte 10 bits Ethernet	Compatible PC XT/AT et PS/2, bus EISA	Novice 10-bits-T, supporte NetWare, 3+, Lan Manager et NetWare	2 270 F	76
EtherLink 10b	Repos	Carte 10 bits Ethernet	Compatible PC XT/AT et PS/2, bus EISA	Novice 10-bits-T, supporte NetWare, 3+, Lan Manager et NetWare	2 310 F	77
FiberLink	Opticalight	Service Réseau	Processeur 80283, Speed 2,6 Mo	Supporte NetWare 2.0 et 3.0	67 200 F avec câble 170 Mo	78
OptiNetwork	Repos informatique	Adaptateur Réseau	Compatible PC XT/AT, PS/2-50 MHz	Novice 10-bits-T, particulièrément	30 000 F	79

Décollage immédiat.

NCR lance un serveur 10 fois plus rapide que notre PC ultra-rapide.

Après avoir surpris l'univers informatique, en lançant un des micros les plus rapides du monde, le PC 486/MC 33* basé sur Intel, voici que NCR met sur orbite une gamme de serveurs 10 fois plus rapides.

Un exploit réussi, grâce à l'association de 8 processeurs Intel i486** en parallèle, chacun fonctionnant à 50 MHz.

Ces nouveaux modèles font partie des systèmes NCR 3000, une gamme complète d'ordinateurs à architecture incrémentale, basés sur Intel. Avec les systèmes NCR 3000, vous disposez d'une gamme de puissance allant de 6 millions d'instructions par seconde jusqu'à 200 000 MIPS, dans un avenir proche.

Toute la gamme partage la même

technologie Intel, et garantit une compatibilité au niveau du code objet. Vous pouvez ainsi installer la puissance informatique où vous jugez nécessaire. Et lancer les traitements aux endroits les plus productifs de votre réseau.

Autre avantage : avec les nouveaux logiciels NCR, vous combinerez à volonté vos équipements et vos applications avec tout l'éventail de choix que procurent les systèmes ouverts. Aujourd'hui et demain.

C'est cela que NCR appelle la Libre-Informatique® ouverte et coopérative.

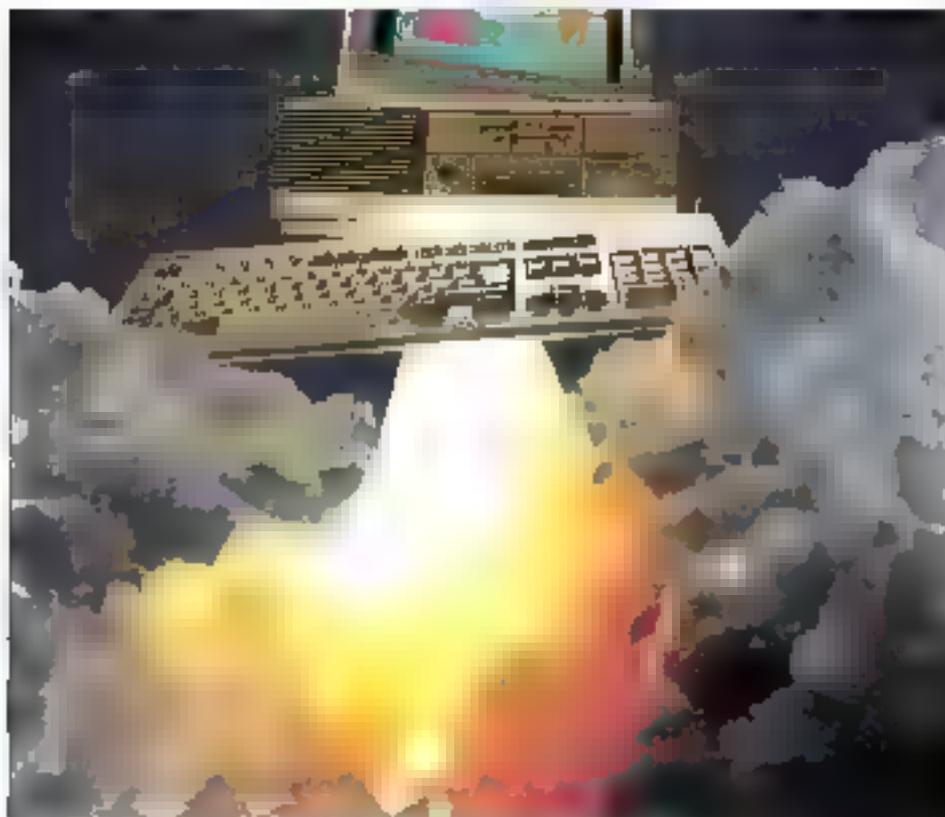
Ouverte, car elle se conforme aux principaux standards de l'industrie.

Coopérative, car chaque utilisateur autorisé accède sans restriction aux données et aux applications en tous les points de votre organisation.

Voilà pourquoi la Libre-Informatique® est, de loin, la stratégie la mieux adaptée pour gérer vos ressources informatiques.

Appelez-nous au 49.03.27.75, nous vous promettons un décollage réussi.

NCR France, Tour Neptune,
Codex 20, 92086 Paris-La Défense.



NCR

La Libre-Informatique®,
Pour maîtriser le changement.

SERVICE-LECTEURS N° 250

MICRO-DIGEST

Hardware



FileMaster.

FileMaster	TVLS	Écran écran	Carte 48 Kbytes Ethernut	12 pages imprimées à 80 SCL distance en 100s	13 000 F	80
FileMaster 6	Clm	Hub à 4 can	Atteintes possibles de converger à un 10 Yrb	Supporte 2, acc/2, 1/2 - Apple	2 094 F	81
LEC - 11	Dynatech System	Carte Ethernut	Conversion AUI, compatible PC AT/AT, 1MB, et FSG	Temps 6 Ko, norme CHMA/CU, supports Netware, 3+ 3+open, Lan Manager, NetDns et NetWare	nc	82
Oliver EISA	Yes!	Carte réseau eth.	16 Mbit/s	Carte au standard EISA	8 160 F	83
Oliver ISA	Yes!	Carte réseau eth.	16 Mbit/s	Carte au standard ISA	7 960 F	84
Oliver MCA	Yes!	Carte réseau eth.	16 Mbit/s	Carte au standard MCA	8 450 F	85
Pocket LAN	10-BIT	Adaptateur Ethernut	Branchement sans câble au port parallèle d'un ordinateur PC	Supporte PC LAN, Doc Net Dos, NetBE, 3 Code 3+	4 990 F	86
Se Media 300	Neos	Carte Rio	Compatible PC AT/AT, processeur 80186, bit 16 bits	jeu de composants, éthéropaque, X25	11 300 F	87
Telecover Country	TVLS	Serveur Ethernut	Conversion au bit, 6bit, 10bit opéras au paire laquelle	Conversion par unité AUI	8 660 à 1100 F selon mode	88

Télécoms

Telecommunications

Nom	Fabricant, distributeur	Type	Caractéristiques	Autre	Prix	Services liés
Bercom	Bercom	Conversion diodes canal	Permet de passer un canal à partir de 0,5ms	Programmation en langage BASIC CUI, 100, 1000, 10000	3 450 F	89
Dewrite D200	Grado	Analyseur de canaux ptaco	Analyse les perturbations électriques, par exemple	Ecran 2x16 caractères	12 150 F	90
DLM 150	Grado	Analyseur canal de données	Pour données à bits synchrones et asynchrones (RS 232C)	Slot en ROMC, écran total de 64 000 bits, écran LCD 2x40 car	9 500 F	91
DLM 300	Grado	Analyseur Analyseur de données	Processeur asynchrone, synchrones, séric 3 bits, recherche	Débit maximum de 38400 en asyn et 64000 en synch, écran 17x70 Ko	21 000 F	92
LiTalk Ball	Lit	Logiciel de conversion Mac au Ball	Permet conversion TCL au TCS	Disponible en version écran local et écran	0 600 F en macrologiciel et 52 000 F à 7,50	93
Modemem MTV32 22	Computer Communications System	Modem	300 à 9600 bauds, compatible V21, 22, 22bis, 12 et 13	Temps 60 caractères, interface RS232C	9 800 F	94
Merle 940	XTS	Logiciel d'analyse de performances	Analyse, maintenance de câbles...	Processeur Netnet, microprocesseur X25	nc	95
Opto Steps	Grado	Conversion	Réalise un mode bi- directionnel RS232 et RS422	Boite l'écran de la Norme	3 300 F	96
PA 730	Selle	Adaptation communication asynchrone	Réalise un PC au niveau éthéropaque, 10 à 9600 bauds	3 canaux : RS232, RS422, boucle de couple au bit au paire	nc	97
RC232MAC-B	Rectemil Communications	Modem	2 400 bauds, protocole V42 et V42bis	Kit d'écran et de développement avec logiciel	250 F pour 3000 pièces 11 - 1 273 F	98

DÉVELOPPEZ...

DES OUTILS PROFESSIONNELS
POUR QUICKBASIC DE MICROSOFT®

QUICKSCREEN

► 650 F.H.T. 770,90 F.T.T.C.

Dynamisez vos écrans

Le générateur

Couleurs, cadre, taille et position de chaque écran.
Ajout, déplacement ou suppression des fenêtres, des zones de saisie ou des cadres.
Sauvegarde et modification des écrans.

La bibliothèque

Ouverture et fermeture des écrans.
Affichage et superpositions (jusqu'à vingt).
Saisie contrôlée (selon type, mini, maxi, caractères interdits...), d'une ou plusieurs zones ou d'un écran entier.
Effacement et déplacement des caractères (affichage automatique des caractères antérieurs).

QUICKPOP

► 650 F.H.T. 770,90 F.T.T.C.

Concevez des menus au goût du jour

Le générateur

Définition rapide, à l'aide du clavier ou de la souris, de menus déroulants de présentation très variés. Accepte tous les types d'écrans : monochrome ou couleurs, de 24, 43 ou 60 lignes. Trois niveaux de menus : une barre horizontale et deux niveaux de sous-menus verticaux, avec scrolling éventuel. Définition des étiquettes (jusqu'à 30 caractères, choix du caractère d'appel, ligne d'aide associée), des cadres et des boutons. Génération d'un programme source destiné à être fusionné avec l'application.

La bibliothèque

Gestion du menu avec une seule procédure : ouverture et changement du menu, affichage, suivi avec le clavier ou la souris. Gestion complète de la souris : initialisation, activation et désactivation, positionnement ; lecture de l'état de la souris. Affichage, dans une fenêtre, d'une liste d'éléments dans laquelle l'utilisateur effectue un choix à l'aide du clavier ou de la souris. Capture et restitution d'une portion d'écran, avec ou sans déplacement.

- Programmation aisée au moyen de CALL PROCÉDURE(PARAMÈTRES)
- Supporte les versions de QUICKBASIC à partir de la 4.0.
- Les bibliothèques peuvent être tenues en mémoire (option) pour la mise au point des programmes.
- Livré avec manuel en français et des exemples de programmes.
- Pas de redondance sur les applications développées.
- Support téléphonique gratuit.

• QUICKBASIC est une marque déposée de Microsoft

QUICKFILE

► 750 F.H.T. 889,50 F.T.T.C.

Accélérez vos fichiers

Caractéristiques

Sept fichiers ouverts simultanément. 64 000 enregistrements par fichier. 255 champs par fichier. 12 des mises en temps réel par fichier. 25 caractères par caractère. Temps d'accès ultrarapide. Gestion des versions au niveau de l'enregistrement pour tous les niveaux compatibles IBM-PC.

Le générateur

Définition de la structure des fichiers et des index (12 des de 1 à 25 caractères chacun). Restructuration des fichiers en cas de coupure de courant. Edition d'un descripteur de fichier.

La bibliothèque

Ouverture et fermeture d'un fichier. Création, modification et suppression d'un enregistrement, avec mise à jour automatique des index. Recherche d'un caractère, premier, dernier, précédent, suivant.

QUICKPACK

► 1800 F.H.T. 2134,80 F.T.T.C.

Décuplez votre productivité

La boîte à outils complète des développeurs QUICKBASIC, à un prix très attractif.

QuickPack comprend QuickFile, QuickScreen et QuickPop. Toutes les bibliothèques sont compatibles entre elles et peuvent être montées en mémoire pour la mise au point.

***** BON DE COMMANDE *****

à retourner à SOMMA FRANCE

• Nom _____
• Société _____
• Adresse _____
• C.P. _____ Ville _____

• QUICKSCREEN | 770,90 F.T.T.C.
• QUICKFILE | 889,50 F.T.T.C.
• QUICKPOP | 770,90 F.T.T.C.
• QUICKPACK | 2134,80 F.T.T.C.
• Total commande _____

• Disquette au format 3 1/2 5 1/4
• Version QUICKBASIC...
• Nous acceptons les bons de commande de l'Administration.
• Je désire recevoir une documentation complète.
• Ci-joint mon chèque de commande au contre remboursement sans frais.

SOMMA
France

3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
☎ (1) 45 72 17 38
Fax (1) 40 68 08 48

MICRO-DIGEST

Software

APRES LA GRANDE VAGUE D'ANNONCES QUI A CARACTERISE LES JOURS SUIVANT LA SORTIE DE WINDOWS 3, LE FRONT LOGICIEL S'EST CALME. PEU DE GRANDES NOUVEAUTES, SI CE N'EST QUELQUES PROGRAMMES FONCTIONNANT DANS L'ENVIRONNEMENT DE MICROSOFT ET UNE GAMME INTERESSANTE D'UTILITAIRES CHEZ AB SOFT.

Utilitaires

Dans le domaine des utilitaires (secteur qui porte bien son nom), il se passe toujours quelque chose, comme la série de produits proposée par AB Soft, au sein de laquelle on retrouvera plus particulièrement PC-Cilin, un ensemble antivirus regroupant logiciel et dongle, ou dernier racopier en mémoire la FAT et la secteur de boot du disque dur pour

permettre la comparaison de ses données avec celles du disque à chaque démarrage, et de racopier les données intégralement en cas d'attaque virale inconnue. Une protection contre les virus et incidents fortuits pouvant survenir sur un disque dur. Dans un autre domaine, AB Soft propose le PC Duplicator Toolkit, un logiciel permettant la duplication semi-industrielle de fichiers sur disquette avec formatage, comparaison et vérification des disquettes. De quoi

jeter aux oubliettes le trop fameux XCOPY.

A l'honneur également, les utilitaires de Qualitas importés par CFAO Systèmes. Les deux premiers, 386Max 5.0 et BlueMax (pour PS/2 sous DOS uniquement) sont des gestionnaires de mémoire haute du DOS, alors que QA Plus est un outil de diagnostic fournissant un panorama complet des caractéristiques et des événements problèmes pouvant survenir sur un PC.

Utilitaires

Nom Logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Lecteur
386 MAX 5.0	CFAO Systèmes	Logiciel de gestion de mémoire	MS-Dos	1 990 F	117
BlueMax	CFAO Systèmes	Logiciel de gestion de mémoire	PS/2	nc	118
Duplicator Toolkit	AB Soft	Process de duplication, formatage, comparaison et vérification des disquettes	MS-Dos	980 F	119
FDImage 3.00	Adalog	Logiciel de gestion de données sur disquette	MS-Dos	390 F	120
Graph-In-The-Box Spectrum	AB Soft	Graphes réalisés avec 3D et organigrammes	MS-Dos	2 490 F	121
PC-Cilin	AB Soft	Antivirus hard et soft	MS-Dos	1 480 F	122
QAPlus	CFAO Systèmes	Check up complet d'un PC	MS-Dos	1 490 F	123

Gestion

Gestion

Nom Logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Lecteur
Adj-Compte système version	Adj	Projet de comptabilité	MS-Dos	3 990 F en appo-ciel, 1 990 F en multi-til	106
ACIDA	Vidlograph	Gestion automatisée d'associations + comptabilité et paie	MS-Dos	9 800 F en multi-til 24 500 F en appo-ciel	107
Bitax Arc-cc-ciel E30	Muhling	Calculs de bilans et de tableaux financiers	MS-Dos	nc	108
Comptabilité Arc-cc-ciel E30	Muhling	Comptabilité générale et analytique, rapprochements, impôts et décaissements	MS-Dos	nc	109
Recherche Arc-cc-ciel E30	Muhling	Procédure et gestion de stocks	MS-Dos	nc	110
PAO Compta	A-inter	Comptabilité	MacOs	6 950 F	111
Classifed	Catops	Gestion des ingrédients des plats	MS-Dos	2 900 F	112
Dalyard	Services	Gestion de constructions soumise par ordinateur	MS-Dos	50 000 F	113
Pole Ring E30	Muhling	Calcul et édition des feuilles de paie	MS-Dos	nc	114
Polydoc 2.1	Softcom	Gestion électronique de documents	MS-Dos	nc	115
Study II	Logisoft	Gestion des ventes et achats des entreprises	-	-	116

Les développeurs de logiciels
qui développent en C dans
un environnement LAN

Développer des logiciels dans un environnement LAN est facile, efficace, mais dangereux.

Sage vous apporte sécurité, contrôle et vérification.



Tout responsable de projet expérimenté peut s'inquiéter à juste titre face aux garanties offertes par les environnements de développement LAN. Il n'est en effet que trop facile d'écraser ou d'altérer un fichier. Pour effectuer des développements dans un environnement LAN sans prendre de risques, il faut pouvoir contrôler les modifications de fichiers, récupérer toute révision de module ou version de système, disposer de fichiers de contrôle sans que la sécurité requise ne constitue une entrave à la productivité.

LA SOLUTION A CES PROBLEMES: L'environnement de développement LAN de SAGE, trois outils qui peuvent fonctionner séparément ou en association synergique.

Elément de base du système, SAGE PVCS permet le contrôle des versions et vous offre la capacité de gérer les modifications. Il vous offre aussi la sécurité d'accès aux fichiers et aux outils ainsi qu'un mécanisme de

vérification automatique et des rapports détaillés sur les projets.

L'EDITEUR PROFESSIONNEL de SAGE (SPE) constitue la meilleure manière d'accéder à PVCS. Il s'agit d'un véritable centre de contrôle extensible qui simplifie l'accès à tous les outils. Il offre aussi toute la puissance d'un éditeur industriel. L'EDITEUR PROFESSIONNEL de SAGE (SPE) appelle PVCS automatiquement. Il vous suffit de charger les modules à éditer pour que s'affiche la fenêtre PVCS.

POLYMAKE, dernier élément de l'environnement de développement

LAN de SAGE, est un outil hautement sophistiqué qui automatise la génération des systèmes. Une simple commande permet de recompiler tous les modules qui ont été modifiés, d'effectuer l'édition de liens si nécessaire et de générer un programme correct et conforme.

Offre Spéciale

PVCS: 3.053 FF - MS-DOS, Utilisateur individuel. 3.053 FF - OS/2, Utilisateur individuel.

PolyMake: 1.100 FF - MS-DOS, Utilisateur individuel. 1.100 FF - OS/2, Utilisateur individuel.

Sage Professional Editor: MS-DOS, OS/2 et Dual Mode 1.815 FF, Utilisateur individuel.

Appelez-nous et nous vous fournirons Dual réseau, le brevet d'installation et les Mode, le prix des coffrets.

(1) 43 21 89 37

Le leader en outils
de développement



VISA INFORMATIQUE

SAGE
SOFTWARE

VISA INFORMATIQUE, 44, rue d'Alsia-75014 Paris, (1) 43 21 89 37, Fax: (1) 43 21 92 77, Représentant de Sage Software, International Business Partner

MICRO-DIGEST

Software

Divers



Image Studio



ColorStudio

Bureautique

Si les grands du logiciel bureautique - Microsoft, Lotus (encore qu'Improv. voit la rubrique Repères), Ashton-Tate et Borland - ont prouvé d'une certaine manière au niveau annonces de logiciels, quelques éditeurs moins importants n'en présentent quand même pas moins des produits non dénués d'intérêt. En premier lieu, il faut noter Legacy, le logiciel de traitement de texte PAO, mise en pages (même chez l'importateur). Il est difficile de déterminer à quelle cible il s'adresse réellement et quelle est la fonction précise du produit !, distribué en France par Frame. Fonctionnant sous Windows 3, ce produit extrêmement commercial se caractérise par une puissance fonctionnelle encore supérieure à celle de Word, à tel point qu'il

60 - MICRO-SYSTEMES

Divers

Nom Logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Client
Amorpha Max 3.0	RTIC	Raccourcisseur optique de caractères	MacOS	8 990 F	116
Calico	NOON	Raccourcisseur de caractères	MS-Dos	nc	115
ColorStudio 1.1	Lotman	Production d'images couleur	MacOS	9 990 F	119
Comerciel	Casali	Prospectus commercial, aide à la décision	MS-Dos	1 490 F	121
DesktopStudio 1.01	Lotman	PAO	MacOS	7 450 F	128
DrawFlow	Acute	Utilitaire d'organisation	MS-Dos	1 890 F	132
DrawIt	Callog/Algo	Caractères	MS-Dos	9 900 F avec poppline 14 900 F avec poppline	130
Emulogic 4	Metrow	Gestion de l'organisation d'entreprises	-	nc	131
Hyper Memory	Langage et Informatique	Normalisation d'expressions mathématiques par un langage simplifié C et D	MS-Dos	nc	132
ImageView 2.0	Synovac	Gestionnaire d'images	MS-Dos	2 950 F	133
HyperPhoto	Compuser/Int	Optimisation d'images	MacOS	2 400 F	134
ImageStudio 1.7	Lotman	Manipulations et recherche d'images	MacOS	5 950 F	135
KeyDoc	DocuSoft et Aidel	Système d'archivage électronique	MS-Dos	14 500 F	136
PEN IV 3.0	La Ribay & Co	Gestion de projets	MS-Dos	nc	137
Statist	Inf	Logiciel d'analyse statistique	MS-Dos	143 F	138
Task-Lite 4.0	Synovac	Gestion de projets	MS-Dos	7 950 F en access-kill 1 450 F pour le kit réseau	139



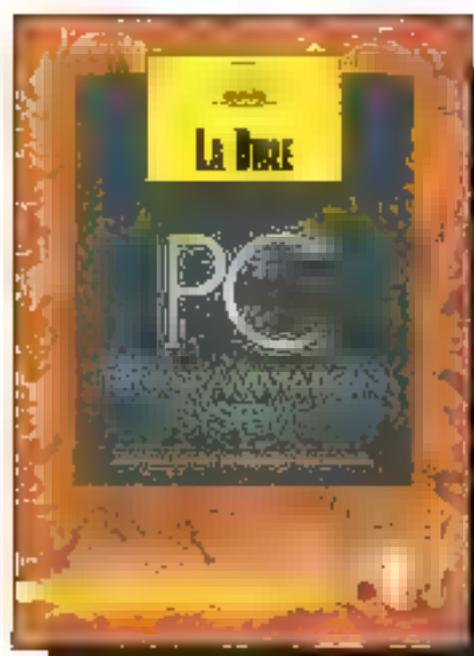
semble d'ailleurs difficile de s'y retrouver dans ce foisonnement de fonctions. Mais sans que cela se traduise par un prix exagéré, jusque Legacy, en vers on US n'est commercialisé que 4 950 F. Autre produit important, CeBase de Mediasys, un SGBD sous OS/2 compatible dBase et SQL générant des sources en C. Principal intérêt de cet outil, sa capacité à récupérer des applications sous DOS et à les porter sur des stations équipées d'OS/2 1.1 ou supérieur. ■

Bureautique

Nom Logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Client
Chemica	Micrograph	Graphiseur technique	Windows 3	6 990 F	98
Page-Maker	MTE	Logiciel de publication et de documentation technique	MacOS	8 990 F	100
Legacy	Pitcon	Traitement de textes, mise en page	Windows 3	4 950 F	101
CeBase	MediaSys	SGBD et Développement	OS/2	nc	102
PageIt	Vig Informatique	Traitement de textes selon les logiciels Synovac	-	90 000 F	103
Plate 2	Frame	Graphisme	Windows	3 750 F	104
Versoft 2D Professional	IBM Création	Représentation de schémas et plans	-	7 400 F	105

Novembre 1990

POUR LA CULTURE INFORMATIQUE, PRENEZ A GAUCHE PUIS A DROITE.



Deux ouvrages de référence à lire et à relire avec passion

La BIBLE PC, un livre événement, l'ouvrage le plus complet jamais édité sur les PC. Elle traite tous les aspects techniques de votre machine : comment gérer une carte graphique, exploiter la mémoire étendue, réaliser un programme résident, débrancher les interruptions du système... Développeur passionné ou curieux de connaître le fonctionnement interne de votre machine, vous trouverez toutes les explications enfin réunies dans un ouvrage unique clairement organisé. Près de 200 tableaux et diagrammes synthétisent l'information, de nombreux exemples et une centaine de programmes en langage C, Basic, Pascal ou Assembleur vous faciliteront la compréhension des sujets présentés.

Sur les disquettes proposées 1,2 Mo de données compressées. 340 F. 1013 p. 440 F avec disquette (3 1/2 ou 2 x 5 1/4).

La BIBLE TURBO PASCAL, avec elle découvrez un domaine fabuleux : la programmation système. Cet ouvrage propose les meilleurs outils dans les domaines les plus pointus de la programmation : entrées/sorties, interruptions, accès à la mémoire vidéo ou

étendue... Pour maîtriser étape par étape le développement d'une application en Turbo Pascal, vous disposez de nombreux programmes permettant de réaliser une gestion de fenêtres, des programmes résidents, une application multi-tâche, une gestion de dialogue selon le standard SAA... Chaque thème traité est accompagné d'une unité prête à l'emploi.

Sur les disquettes proposées 1,2 Mo de données compressées. 340 F. 900 p. 440 F avec disquette (3 1/2 ou 2 x 5 1/4).

BIS 17/87

MICRO APPLICATION 56 RUE DU FOISSONNIERE 75002 PARIS/TEL (1) 47 70 32 44

<input type="checkbox"/> SERVEN	120	Nom _____
_____	_____	Prénoms _____
_____	_____	Rue _____
_____	_____	Code postal _____
FRAC (L) 17/87	17/87	_____
120 données compressées	200 F. 1013 p.	_____
440 F avec disquette	_____	_____

ORSAT
Je désire recevoir le catalogue MA 87

Invalide (rayer)
J'habite au 6000 BRYLLEVAUX

Date _____ Signature _____

EDITIONS MICRO APPLICATION

SERVICE LECTEURS N° 257

DU NOUVEAU chez TANDON ! ! !

PGA12sl40 en VGA couleur + IMPRIMANTE NEC P6 plus

pour seulement **12 990 FHT** soit 15 406 FTTC

LA CONFIGURATION DE BASE COMPREND :

- U.C. 80286, 12 MHz, 1Mo RAM
- Disque dur 40 Mo 28 ms
- 1 Lecteur 3 1/2 1,44Mo
- 2 Ports série + 1 parallèle
- Carte VGA
- Moniteur VGA couleur
- Clavier 102 touches
- MS DOS 4.01 & GW BASIC

+

Imprimante NEC P6 plus
(matricielle 24 aiguilles, 80 col., 284 cps).



EVOLUTECH

58, Avenue Ledru-Rollin - 75012 PARIS

Tél. 43 42 98 88

REVENDEUR AGREE

Tandon

SERVICE LECTEURS N° 264

BASECOM

Mettez le Minitel dans votre dBASE



Pilotez votre modem ■ émulation
Vidéotex à partir de dBASE

- Gestion numérotation d'un modem compatible Hayes
- Gestion ■ dialogue avec le serveur
- Emulateur Minitel 1 inclus, pouvant être ajouté dans vos applications dBASE et CLIPPER

* **Prix public : 3450 FHT** (4091,70 FTTC)
avec Modem V23. **3990 FHT** (4732,14 FTTC)
Version développeur disponible.

Intégrez les données Télérel (3414, 3615)
directement dans vos fichiers
dBASE/CLIPPER :

- Possibilité d'extraction en temps réel d'écrans Minitel (Annuaire, bourse...)
- Constitution automatique de fichiers de Mailing ou Phoning.
- Consultation simultanée d'un serveur et d'un fichier local dBASE



INNOSOFT

Tél. : (1) 45.06.76.91

Fax : (1) 47.28.62.89

MINISITEL de la France - INNOSOFT

- Je commande le produit de démonstration BASECOM pour 200 FHT (837,20 FTTC). Franco de port
- Je désire recevoir une documentation gratuite sur BASECOM
- Ce sera mon règlement :
- Chèque
- CB Numéro
- Date d'expiration :

Nom _____

Société _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

à envoyer à INNOSOFT, 2, rue des Bourais, 92150 Suresnes

SERVICE LECTEURS N° 256

LOTUS IMPROV : LA REVOLUTION

EN MARCHÉ

Beaucoup se posaient la question de savoir si Lotus était encore capable de faire autre chose que des procès. La réponse vient d'arriver, cinglante, sous la forme d'un tableur de conception révolutionnaire, Improv. Pour l'heure, il ne fonctionne que sur Next, mais on peut l'espérer, à terme, sous d'autres environnements graphiques.

La présentation des nouvelles stations Next par Steve Jobs a été l'occasion d'un événement qui est passé relativement inaperçu, malgré l'impact qu'il pourrait avoir sur l'industrie du logiciel micro-informatique dans les prochaines années. En effet, le tableur Lotus Improv, présenté simultanément à ces nouveaux « Cubes », constitue une approche nouvelle de la feuille de calcul. À la base, Improv continue à exploiter le concept familier des cellules organisées en rangs et colonnes, mais c'est à peu près le seul point sur lequel il puisse se comparer à un tableur classique. ■ L'on excepte sa capacité à lire ou à écrire dans les formats WK1 et WK2 propres à Lotus 1-2-3.

La première particularité d'Improv (en espérant qu'elle ne soit que temporaire...) est qu'il ne fonctionne que sur station Next équipée du système d'exploitation Nextstep 2.0, en tirant partie, autant que faire se peut, de toutes les fonctions graphiques et sonores disponibles dans cet environnement. Par ■ surité, Improv devrait être porté sous d'autres systèmes, pour peu qu'ils soient dotés d'une interface graphique, comme Windows, MacOS ou X-Window. Encore qu'il ■ s'agisse là que de supputations...

La description des grandes lignes d'Improv fait instantanément comprendre en quoi ce logiciel diffère de tous les tableurs existants, même les programmes Mac ■ Windows les plus évolués. Exploitant bien évidemment l'interface graphique Nextstep et tirant parti de la souris, Improv se caractérise par ses possibilités de modification dynamique de la présentation des données, des formules écrites ■ « langage naturel » anglais - formules qui sont séparées des données -, des graphiques de présentation intégrant des données, du texte, des images et du son (annotation orale des tableaux via Next's Lips Service).

En fait, une foule de choses concourt à rendre Improv différent des autres tableurs. Premier élément, une cellule n'est plus repérée par l'habituel système A1, B2... mais par des

noms courants donnés par l'utilisateur. On pourra donc avoir une colonne Débit ou Crédit et un rang Janvier ou 1990, la localisation d'une cellule donnée se faisant alors par l'appel ■ de ces items (terminologie Lotus déposée, gare au procès...) sous la forme Janvier-Débit. Ces items peuvent contenir des lettres ■ majuscule ou minuscule, des espaces ou des signes de ponctuation.

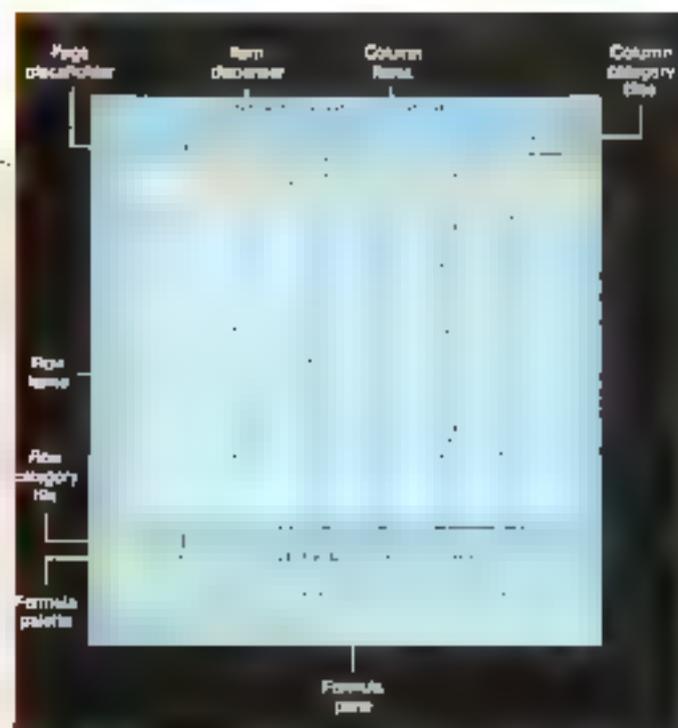
Ces items peuvent, par ailleurs, être regroupés sous forme de catégories. Par exemple, si douze rangs représentent les douze mois d'une année, il sera possible de définir la catégorie Mois, qui comprendra ■ choix, les items Janvier, Février... ou Mois1, Mois2, ou toute autre locution souhaitée par l'utilisateur. Cette « catégorisation » offre une grande souplesse de manipulation au niveau de la présentation des données et de la création de formules de calcul, comme nous le verrons plus loin.

En effet, si cette façon de nommer les cellules par des mots plutôt que de simples lettres et chiffres rend bien plus lisible une feuille de calcul, c'est surtout la fonction Dynamique (encore un terme propriété de Lotus...) qui présente la plus grande innovation. Grâce à cette fonction, il est possible de réarranger la présentation d'une feuille de calcul automatiquement et instantanément, sans recalculation ni entrée de données. Pour prendre un exemple, les deux photos qui illustrent cet article sont deux présentations d'un même tableau. Pour passer de l'une à l'autre, il a suffi de pointer la souris sur le nom de catégorie System (dans la boîte contenant les noms de catégorie des colonnes) et de ■ déplacer dans la boîte des noms de catégorie des rangs. En fait, un simple déplacement d'icône a permis la modification complète de la présentation de la feuille. Improv dispose d'un autre outil de présentation, le « page placeholder » (ou gestionnaire de chemin de fer), une boîte qui, si l'on place le nom d'une catégorie, attribue une page d'affichage à chaque item de cette catégorie.

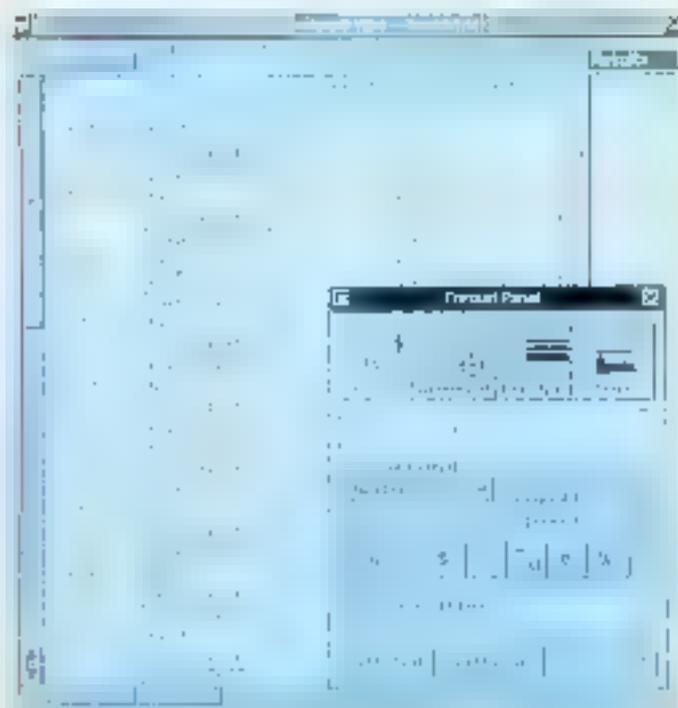
Dans d'autres domaines, Improv offre une souplesse équivalente : chaque feuille peut comporter plusieurs vues différentes des mêmes données, alors qu'un seul fichier Improv (un modèle) peut contenir plusieurs feuilles (de format identique). Ce qui permet, à partir d'un seul modèle, le référencement identique des cellules de plusieurs tableaux, seul le nom de la feuille, donné ■ premier dans la référence, étant modifié (par exemple, Au 1989:Janvier-Profit et Au 1990:Janvier-Profit, le nom de la feuille étant séparé du reste de la référence par deux signes « deux points »).

L'autre grande évolution offerte par Improv concerne la façon dont ce tableur manipule les formules. Avec un logiciel comme 1-2-3 on place une formule par cellule où l'on veut effectuer un calcul. Dans Improv, les formules sont séparées des cellules. Leur description s'effectue dans le « formule pane » (ou pan-

MICRO-DIGEST



Une feuille de calcul Improv typique, avec les noms d'items et les divers éléments de l'interface soulignés.



Cette feuille est la même que celle de l'autre photo après un simple réarrangement de sa présentation. L'icône System est passée du coin supérieur droit (photo 1) au coin inférieur gauche (photo 2).

neau de formules), une fenêtre de taille variable, au gré des besoins, située en bas de l'écran. L'entrée de ces formules se déroule par simples clics de la souris sur le nom des items ou catégories sélectionnés, et sur les divers opérateurs et fonctions disponibles dans la « palette de formules » sorte de règle où sont disposés les icônes représentant ces opérateurs et fonctions.

Grâce à son système de référencement de cellules, Improv permet qu'une formule s'applique à tout ou partie d'une feuille - et pas seulement à une cellule ou un groupe de cellules - et peut délivrer plusieurs résultats. Ainsi, si on crée un tableau à partir des items Prix Majoration et Prix Majoré, la formule Prix Majoré=Prix*Majoration délivrera tous les prix majorés pour la feuille, quel que soit leur nombre, et ce en une seule opération. Si l'on ajoute de nouvelles données après avoir écrit la formule, celles-ci seront instantanément prises en compte par la formule et le résultat donné immédiatement.

Improv dispose également d'un outil de présentation pour l'affichage de graphiques et leur mise en page, le Presentation Builder. Celui-ci permet la représentation graphique des données sous de multiples formes en 2 et 3D, et offre des fonctions de modification des polices, des couleurs de fond et de bordures. Parallèlement, Improv dispose d'outils de dessin, d'annotation (textuelle ou orale), de mise en pages, d'intégration de logos ou d'images (formats PostScript ou TIF).

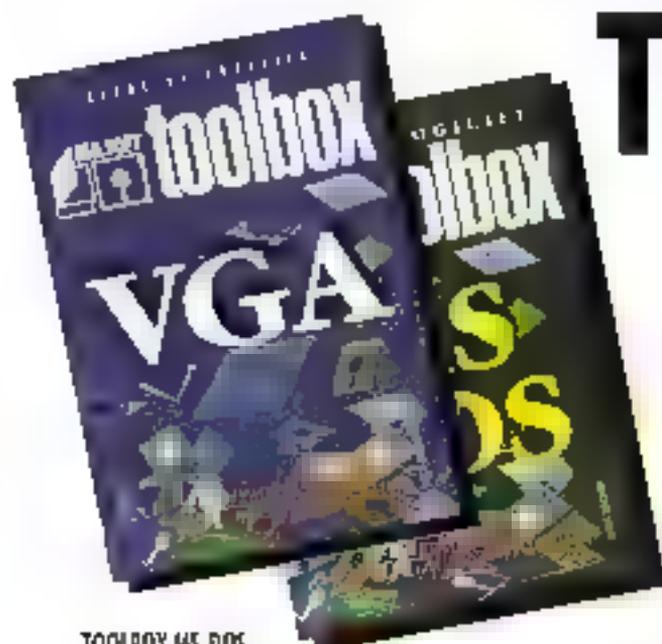
De nombreuses autres découvertes attendent l'utilisateur d'Improv mais ce bref aperçu permet d'ores et déjà d'affirmer qu'il rejoint au rayon des antiquités les tableurs de conception classique, Lotus 1-2-3 y compris. Pour le moment, Improv n'est disponible que sur Next, gratuitement jusqu'à la fin de l'année, au prix de 695 \$ (soit environ 4 000 F) à partir du 1^{er} janvier 1991. Mais il y a fort à parier que l'on retrouvera ce logiciel dans d'autres environnements, certainement plus répandus, dans des délais assez brefs. Et, de toutes les façons, le concept élaboré par Lotus ne restera sans doute pas lettre morte. ■

Bruno Ferret

Novembre 1990



TOUT SIMPLEMENT TRES UTILE.



TOOLBOX MS-DOS

Découvrez les nombreux programmes Batch prêts à l'emploi, les solutions et suggestions pour travailler rapidement et en tout confort avec MS-DOS : répertoires et sous-répertoires sur le disque dur, démarrage d'un programme à partir d'un répertoire, un Batch-Basic... Chaque de ces outils pouvant être adapté selon vos besoins.

295 F le livre et le logiciel (5"1/4 et 3"1/2).

TOOLBOX VGA

Comment gérer votre carte VGA, simuler certaines modes de résolution ou exploiter véritablement ses 256 couleurs? Cet ouvrage vous propose des informations fondamentales autour de cette carte, du BIOS, de l'émulation des modes vidéo... Et c'est aussi 2 disquettes contenant de nouvelles commandes graphiques DOS et Turbo Pascal, des applications prêtes à l'emploi ainsi qu'une Unit dédiée aux écrans monochromes et cartes Hercules...

295 F le livre et le logiciel (5"1/4 et 3"1/2).

PACK ■ PROTECTION DES DONNEES

Quelqu'un s'est encore servi de votre ordinateur? Mais cette fois des programmes ont été effacés. Pour éviter tout accès indésirable, voici un puissant logiciel de protection des données facile à mettre en œuvre. Il vous propose plusieurs niveaux de protection. Tout d'abord l'ordinateur (3 niveaux de mots de passe) ensuite le disque dur (ou certaines partitions), puis les lecteurs de disquettes, et cela en lecture comme en écriture.

395 F le livre et le logiciel (5"1/4 et 3"1/2).

SERVICE-LECTEURS N° 268

MA SOFT, UN NOUVEAU CONCEPT, UN OUTIL CHOC. Les logiciels les plus utiles au quotidien accompagnés d'un livre plein de conseils et d'informations

permettant une mise en œuvre simple et une utilisation performante.



MICRO APPLICATION 84 RUE DU FC POISSONNIERE 75010-PARIS/TEL (1) 47 70 30 44

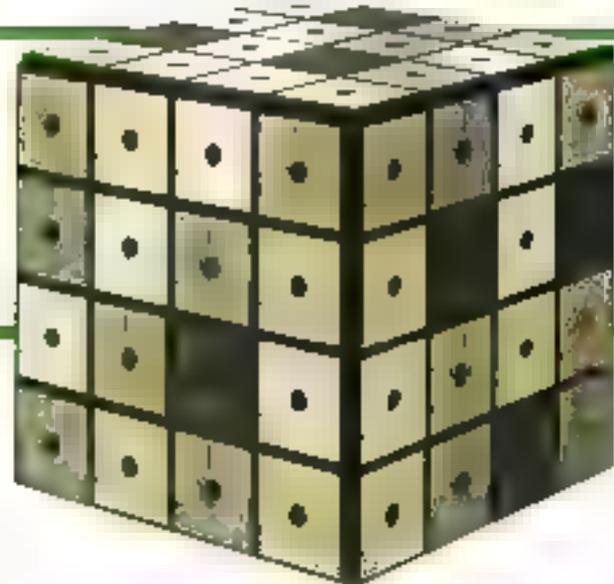
NOM _____ PRENOM _____ ADRESSE _____ C.P. _____ VILLE _____ C.C. _____	TEL _____ FAX _____ C. BUREAU _____ C. MAISON _____ C. AUTRE _____
---	--

DISQUETTES
 DISQUETTES + LOGICIELS
 DISQUETTES + LOGICIELS + LIVRE

DATE _____ SIGNATURE _____

EDITIONS MICRO APPLICATION

COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT



Certains soft seraient plutôt hard...



L'investissement logique!

Pour répondre à vos besoins, nos logiciels de gestion ont été développés avec comme objectifs prioritaires : simplicité d'utilisation, performances, souplesse d'adaptation, sécurité à tous les niveaux dans une gamme évolutive. Ces produits sont le fruit d'une collaboration étroite de nos ingénieurs avec des experts comptables et des utilisateurs sans connaissance informatique. Grâce à notre politique de grande diffusion, vous bénéficiez de prix très compétitifs sur des produits vendus habituellement quatre fois plus cher.

Essayez sans risque

Le choix d'un logiciel est une décision importante, pour

vous permettre d'évaluer tranquillement nos produits de gestion et leur adéquation avec vos besoins, nous vous offrons l'accès complet du produit avec sa documentation complète (150 pages en moyenne). Ces produits sont opérationnels dans toutes leurs fonctions mais bridés en nombre d'installures. Si vous décidez d'acheter un des produits, il vous suffira d'envoyer le complément du prix et vous recevrez le code de déblocage pour l'utiliser totalement. (95 Frs HT déductible du montant de l'achat).

95 Frs HT



EBP-Compta 1.490 Frs HT

Comptabilité générale multi-sociétés (99) pour PME. Nombre illimité de comptes et d'écritures. Saisie par brevets/modifiables avant l'impression définitive. Nombreuses aides à la saisie. Rapprochement bancaire. Correspondances automatiques. Échéancier et prévisions de trésorerie. Lissage manuel et automatique. Édition des brevets, journaux, Grand livre, Balances, Bilan conforme aux bases fiscales 2050, Statistiques, ratios de gestion. Comptabilité analytique et budgétaire. Protection des fichiers en cas d'incidents (incendio-computers, etc.).

PC-Browse 499 Frs HT

Un utilitaire hyper-rapide! C'est véritable "boite à outils" vous offre de nombreuses applications... - Création facile d'un système d'aide en ligne avec multi-indicateurs - Consultations de documents volumineux (sur CD-ROM par ex.) ou de glossaires - Recherche sur disque dur de fichiers "perdus" à partir d'un contenu ou d'une information sur un fichier volumineux (1,1 seconde sur un fichier de 2 Mo) - Envoi de blocs de texte dans votre traitement de texte... - (Hérite 60 Ko de RAM en résident (3 Ko avec LMS).

EBP-2035 1.190 Frs HT

Comptabilité simplifiée pour les professions libérales (non soumise à la TVA). Saisie en mode recettes-dépenses. Gestion des amortissements. Édition de la 2035.



EBP-Paye 1.790 Frs HT

Paye entièrement paramétrable multi-sociétés (99). Calcul de la paye mensuelle, horaire ou selon vos paramètres spécifiques (SIP par ex.). Édition des bulletins de paye (nouvelles normes). Tableaux mensuels ; journaux paramétrables, D.A.S.; Récapitulatif et réédition des bulletins de paye. Gestion des congés payés et des régies compensateurs. Transferts dans EBP-Compta. (Disque dur indispensable et 640 Ko).

EBP-Commerce 1.990 Frs HT

Une gestion commerciale puissante utilisable également pour les ventes au "comptoir" en TPE dans le commerce de gros ou de détail. Fonction caisse enregistreuse avec ticket de caisse. Sélections multi-critères pour les mailings. Débits et BL, Etiquettes d'expédition. Gestion des stocks. Cédula journalière de la caisse et édition des bordereaux de remise en banque. Comptabilité auxiliaire clients en temps réel. Imputations des comptes dans EBP-Compta. Import-export fichiers d'base et ASCII (disque dur indispensable). (Autres versions avec gestion comptable intégrée ou utilisable en réseau : nous consulter).

EBP-Association 1.990 Frs HT

La gestion complète d'une association "loi de 1901" : Gestion du fichier des adhérents, des cotisations, des abonnés, des mailings et de la comptabilité.

386 SX 16 Mhz

VERSION
COULEUR avec
DISQUE DUR,
à partir de
9 982 F HT
(17 041 077)



SERVICE ENTREPRISE :
LIVRAISON - INSTALLATION -
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE
(VOUS CONSULTER)

386 DX 20 Mhz

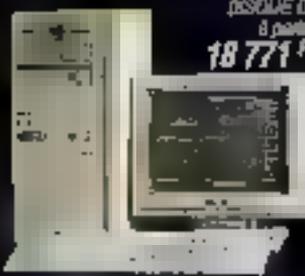
VERSION
COULEUR avec
DISQUE DUR,
à partir de
14 372 F HT
(17 041 077)



SERVICE ENTREPRISE :
LIVRAISON - INSTALLATION -
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE
(VOUS CONSULTER)

386 DX 33 Mhz - MC

VERSION
COULEUR avec
DISQUE DUR,
à partir de
18 771 F HT



SERVICE ENTREPRISE :
LIVRAISON - INSTALLATION -
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE
(VOUS CONSULTER)

486 25 Mhz - MC

VERSION
COULEUR avec
DISQUE DUR,
à partir de
38 576 F HT



SERVICE ENTREPRISE :
LIVRAISON - INSTALLATION -
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE
(VOUS CONSULTER)

AZ COMPUTER 24h-24h
SUR MINTEL
69 25 00 77

UNIQUE BANQUE DE MISE EN
COMPUTER EST SUR MISE EN
POUR CALQUER ET VOUS INFORMER
SERVICES ONDES DE RADIO 101 ET MAINTENANCE

BATISSEZ VOTRE AVENIR SUR DU SOLIDE

286 CARACTERISTIQUES :

Boltier universel dessiné en France - Carte mère BD286/12 Mhz. avec 1 Mo de RAM extensible - Lecteur de disquettes 5 1/4 1,2 Mo ou 3 1/2 1,44 Mo au choix - Sortie imprimante parallèle et port série - Carte et moniteur COULEUR 14" haute résolution VGA Clavier 102 touches - Manuel et DOS - Disque dur 20 Mo (Option professionnelle : Disque dur 40 Mo en remplacement du DD 20 Mo : 890,00 ***)

9 990 FTTC

Pour l'achat d'une de ces configurations
AZ COMPUTER vous offre un

GADEAU
d'une valeur de
1490 FTTC*

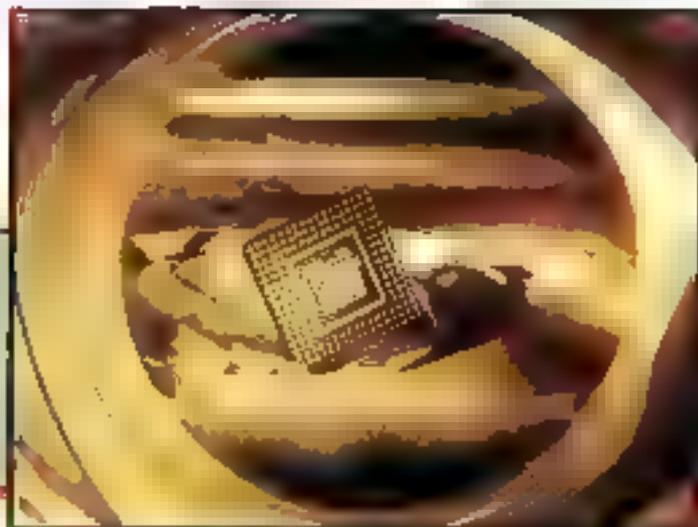


LES ORDINATEURS
SONT DISPONIBLES
CHEZ AZ COMPUTER

- AZ COMPUTER LA FAYETTE
24, rue Lafayette - 75009 PARIS
Tél. : 42 25 23 09
- AZ COMPUTER BORDEAUX
22, rue des Ecoles - 33005 PARIS
Tél. : 42 51 06 06
- AZ COMPUTER NANTES
15, De Bourcier - 75004 PARIS
Tél. : 42 21 81 07
- AZ COMPUTER CALAIS
89, rue Balard - 75015 PARIS
Tél. : 45 54 25 32 24 31
- AZ COMPUTER ST LAZARE
58, rue de Rome - 75008 PARIS
Tél. : 42 30 24 67
- AZ COMPUTER MONTPARNASSE
69, rue de Valenciennes - 75006 PARIS
Tél. : 45 44 66 45
- AZ COMPUTER PARIS 9100
Z.A. des Moutons - 90, rue Denis Papin
91240 ST MICHEL SUR ORGE
Tél. : 60 16 55 57
- AZ COMPUTER LYON
44, avenue Berthelot - 69007 LYON
Tél. : 78 72 25 10
- AZ COMPUTER BORDEAUX
17, cours de Dupleix Floge
33000 BORDEAUX
Tél. : 56 51 00 25
- AZ COMPUTER TOULOUSE
12, 61 02 55 26

*OFFRE VALABLE DU 31/03/90 AU 31/12/90
**EN PLUS POUR LES MAGASINS AZ COMPUTER

LABORATOIRE



S

U
M
M
A
I
R
E

CONTACTS

Dominique Chabaud, Stéphane Desclaux, Stan Miestkowski,
Véronique Reymter

TESTS

Opus PC7 386/33

Stéphane Desclaux

Jed SVC 486/25

Stéphane Desclaux

Cache as cache can

Nicolas Levénard

BANCS D'ESSAI

MULTITACHES

Systèmes multitâches et multipostes compatibles DOS : le test

Laurent Ribardiére (ACI)

UTILITAIRES

Fastback Plus : un petit backup vaut mieux qu'un gros crash...

Norbert Duparc

MATERIELS

Mac Classic contre IBM PS/1 : pour quelques francs de moins

Bruno Ferrel

APPLICATIONS

Les graphes sous DOS

Paul Salvaire

Nous avons l'honneur, ce mois-ci, d'accueillir Laurent Ribardiére, auteur du fameux SGBD Mac & Dimension, qui nous montre les forces et les faiblesses des différents intégrateurs multitâches sous DOS. Des solutions existent, certaines sont même efficaces. Nous verrons également que le graphisme sur PC tient beaucoup au logiciel, même s'il se vérifie que qui peut le plus ne peut pas forcément le moins. Enfin, ce n'est pas parce que nous sortons d'un numéro spécial bancs d'essai matériel que nous nous désintéressons momentanément du hard...

Du graphisme tous azimuts

Les quatre produits que nous vous présentons ce mois-ci ont un point commun malgré leurs différences de finalité, de nature ou même d'environnement : tous montrent que la micro-informatique, dans son infinie variété, ne se conjugue plus aujourd'hui que sur le mode du graphisme.

*Multimédia
sous Windows*

MULTIMEDIA SIRDOC SYSTEMES

SIRDOC (Société d'Ingénierie et de Réalisations Documentaires) vient d'annoncer la sortie d'un nouveau produit sous Windows : la station Multimedia Sirdoc Systeme (MSS) destinée à la présentation simultanée d'informations diverses, textes, graphiques, images digitalisées par scanner et film vidéo sur ordinateur.

La station MSS se compose d'un compatible IBM PC à base 80386 muni d'une carte de visualisation VGA et d'une carte d'incrustation vidéo, d'un moniteur haute résolution et d'un magnétoscope Panasonic pilotable par liaison série (ou d'un lecteur de vidéodisques).

L'ensemble des textes et des graphiques peut être réalisé avec un logiciel de traitement de texte ou de dessin sous Windows (Word, PageMaker, Paint, Draw, Designer, Arts & Lettres). Ces pages sont intégrées dans le logiciel de présentation Hypermedia Guide 3 pour constituer un document unique.

La station MSS permet d'afficher successivement sur l'écran de l'ordinateur le document réalisé et d'incruster sur chacune des pages jusqu'à deux fenêtres pour y projeter un film vidéo. Dans le cas d'une seule source vidéo, il est possible, par exemple, de faire un arrêt sur image dans une des deux fenêtres et de continuer à afficher le film vidéo dans l'autre fenêtre.

Le logiciel spécifique de la station MSS est réalisé dans l'environnement Windows. Il gère l'ensemble des ressources : communication avec Guide 3 via un canal d'échange dynamique de données (DDE Windows) pour l'affichage page à page du document, avec le gestionnaire de liaison série pour le pilotage du magnétoscope, et avec le driver de la carte d'incrustation pour l'affichage du film vidéo.

Deux versions de ce logiciel sont actuellement disponibles. La première dite « DEMO » convient parfaitement pour la présentation d'un nouveau produit ou d'une société lors d'un salon ; le logiciel enchaîne automatiquement l'affichage des plans successifs (un plan = une page de document texte/graphique + 0 à 2 fenêtres vidéo). Le nombre total de plans de même que toutes les caractéristiques de chaque plan sont entièrement paramétrables

(contenu, durée, nombre de fenêtres vidéo...). La seconde version, « EAO », est destinée comme son nom l'indique à l'Enseignement Assisté par Ordinateur. Elle permet donc de parcourir les pages d'un document Hypertexte comme un cours avec visualisation d'un film vidéo spécifique.

Le prix de base est de 75 000 F HT (carte d'incrustation, Windows, Guide 3 et le logiciel spécifique) auquel il faut ajouter le prix de la réalisation du document de base (textes, graphiques et montage vidéo), cette partie étant optionnelle (le paramétrage du logiciel vous laisse la possibilité de réaliser ce travail).

Jusqu'à présent les produits d'incrustation vidéo manquaient de souplesse et de finition. Avec cette solution complète, SIRDOC franchit le pas en offrant un produit aussi performant que facile à utiliser. ■

D.C.

Prix : 75 000 F HT
Sirdoc (8347) Hyères

Pour plus d'informations contactez 135

**L'impression
silencieuse**

CANON BJ10e

Une imprimante à la fois silencieuse, autonome, portable et de facile encombrement : c'est l'objectif que s'est fixé Canon avec la BJ10e. Depuis 1986, la technologie d'impression par bulles d'encre de Canon a permis de palier les problèmes inhérents au jet d'encre. La tête d'impression est composée

Seul le magnétoscope à commandes RS 232 différencie le système d'une installation PC destinée au graphisme pur. Pourtant, quelle évolution...





Degrés progressifs, régularité et précision sans faille, à-plats propres et réguliers, la BJ10e en a beaucoup à apprendre à bien des imprimantes laser.

d'une série de buses (48 ou 64 buses) dans lesquelles une résistance permet la vaporisation d'une bulle d'encre à la demande. La BJ10e, que nous avons testée dans un numéro précédent, est à l'heure actuelle la meilleure représentante de cette technologie.

L'atout principal de la BJ10e, c'est sans conteste son silence. Les utilisateurs d'imprimantes matricielles, inconnaisseurs en la matière, saisisront la pertinence de cette remarque. Ensuite, la qualité d'impression avec 360 points par pouce et une tête d'impression composée de 64 buses est bien supérieure à celle d'une matricielle.

Avec un poids de 1,8 kg, la BJ10e est réellement portable : on peut donc la transporter du bureau à chez soi sans aucune difficulté. La BJ10e a de plus une autonomie ■ 30 pages environ, à condition toutefois d'ajouter une batterie de 300 g (400 F HT). Loin d'être une caractéristique essentielle de la machine, cette possibilité pourrait bien être un critère d'achat pour certains.

La BJ10e peut s'installer sur son socle arrière. Cette position est indispensable pour ajouter une option de chargement feuille à feuille d'une capacité de 30 pages ou pour imprimer des enveloppes qui ne supporteraient pas le passage obligé par le rouleau de l'imprimante.

La tête d'impression est partie in-

égrante de la réserve d'encre et s'installe aussi facilement qu'elle s'enlève. D'une capacité d'un peu moins de ■ pages (700 ■ caractères) en mode haute qualité, la cartouche est commercialisée à un prix de 165 F HT. Une fonction de nettoyage de la tête va permettre d'évacuer les éventuels éléments pouvant nuire à l'impression. La BJ10e ne permet pas l'impression en mode Draft mais un mode économique est disponible : ■ consommation d'encre est alors divisée par deux sans trop de perte au niveau des contrastes à l'impression (matrice des caractères de 18 x 48 en mode économique contre 36 x 48 en mode normal).

Dans les deux modes, normal et haute qualité, la vitesse d'impression est de 83 cps (10 cpi). En plus de la police Courier résidente, sept polices - combinaisons de l'italique, proportionnel, Gothic - ■ Orator - sont téléchargeables dans 34 Ko des 37 Ko de RAM disponibles de la BJ10e.

Les émulations indispensables pour ce type de périphériques sont au nombre de deux : la XL24e d'IBM pour assurer la pérennité de l'utilisation et la BJ130e pour tirer parti des caractéristiques des imprimantes à bulles d'encre de Canon (entre autres au niveau des potes téléchargeables). Avec cette dernière émulation, les 64 buses de la BJ10e - contre 48 pour la BJ130e - sont exploitées au maximum par stockage intermédiaire des informations à imprimer ■ attendant de pouvoir réellement imprimer à l'aide de toutes les buses.

L'impression de notre échiquier de test nous a donné des résultats plus que satisfaisants. Les à-plats sont précis et le coefficient de dégradé est très progressif. Les sauts de ligne sont visibles comme sur toutes les matricielles mais ils sont néanmoins fortement atténués par la précision de l'imprimante.

La stabilité de l'encre est fonction du papier utilisé. Nous avons effec-

tué plusieurs essais. Il faut à tout prix éviter le papier gras trop glissant : l'encre n'arrive pas à se fixer. En revanche, avec du papier ordinaire, papier lettre ■ photocopie, l'encre se stabilise rapidement.

L'utilisation d'un marqueur est possible dans la plupart des cas ; là aussi, tout dépend du papier utilisé. Nous avons bien sûr effectué des tests que l'on pourra qualifier de marginaux : ■ utilisation courante, les documents ne sont pas autant maintenus...

La BJ10e ne usa pas le même marché que ■ BJ130e, qui reste beaucoup plus professionnelle. Cette imprimante remplacera efficacement toutes les imprimantes matricielles de bureau beaucoup trop bruyantes. Commercialisée à ■ prix de 3.300 F HT depuis fin septembre, la BJ10e devrait connaître un succès bien mérité. ■

S.B.

BJ10e : 3.300 F HT
Cartouche : 165 F HT
Batterie : 400 F HT
Introduceur : 530 F HT
Canon France 193154 Le Blanc-Mesnil

Pour plus d'informations, contactez 186

■ Bavardages NORTON UTILITIES v5.0

La version 5.0 des Norton Utilities ■ bourrée (ou pour être plus précis, gonflée) d'un nombre impressionnant de fonctionnalités qui sont autant de bouées potentielles pour vos fichiers, vos disques durs et même votre système complet. Toutes se retrouvent au sein d'une nouvelle interface Common User Access-Alike (CUA) qui intègre la gestion de la souris.

Depuis le tout début (c'était en 1982), lorsque Peter Norton a sorti son premier utilitaire de désaffaçage

et donné l'impulsion décisive au marché des utilitaires PC, ce que j'ai toujours le plus apprécié avec les logiciels Norton, c'est qu'ils sont, restés simples, dépouillés, en un mot superbes. Les versions précédentes des Utilites ne coulaient pas sous le nombre des fonctionnalités. Elles remplissaient leur tâche avec un minimum ■ manipulations. Bien sûr, l'utilisateur n'aurait pu, causer de ■ ■ ■ dommages à son disque dur s'il ne maîtrisait pas les opérations, mais cela faisait partie du jeu.

Avec la version 5.0, Norton a malheureusement succombé au virus de la « fonctionnalité » aiguë, une affection trop largement répandue dans le milieu des utilitaires PC. La compétition est bien cruelle, et la sagesse commune, aujourd'hui, veut qu'il faille préférer un produit de toutes les fonctionnalités possibles et en ajoutant quelques autres pour faire bonne mesure.

Comprenez-moi bien. Certaines des nouvelles fonctionnalités dans la version 5.0 sont réellement avant-gardistes, dans la mesure où Norton a toujours essayé de garder un peu d'avance par rapport à ses plus anciens rivaux, les Mac Utilities ■ ■ ■ PC Tools. Dans le court espace qui m'est imparti, je vais essayer de résumer tout ce que la version 5 des Utilites peut faire pour vous.

D'abord, toutes les vieilles fonctionnalités habituelles sont là. Quelques-unes ont même été largement augmentées. Le Norton Disk Doctor en est l'exemple le plus évident. Comme l'original, il continue à faire preuve de la plus haute compétence dans le diagnostic (et aussi la réparation) de n'importe quel problème concernant le disque dur, même le plus « ésotérique ». Mais, comme une pierre dans le jardin de concurrents tels que Disk Technician et Spinrite II, il inclut désormais différents niveaux de diagnostics programmables et d'optimisations d'entre-

tenue en œuvre un diagnostic qui veillera pendant quelques jours.

En dehors de la réparation d'un disque errant, ■ ■ ■ version 5 intègre une nouvelle fonction, File Fix, qui fera son maximum pour vous retrouver le contenu d'un fichier endommagé. La première release de la version 5.0 est capable de gérer les fichiers 1-2-3 et dBase, mais les gens de chez Norton n'ont compté que toutes les applications les plus populaires allaient y passer. Aucun utilisateur ne peut retrouver toutes les données perdues, cela me ■ ■ ■ jeu trop de paramètres. Cependant, Norton s'approche très près du but.

La version 5.0 est la première à fonctionner en réseau, et de nouveaux utilitaires tels que Disk Monitor et Diskreet sont conçus pour la connectivité. Disk Monitor (un programme résident) garde trace de toutes les lectures/écritures sur disque, mais également de leur provenance. Diskreet (vous saisissez l'allusion ?) vous permet quant à lui de stocker des fichiers sous forme encryptée avec protection par mot de passe. Mais, la nouvelle mouture du File Find travaille sur plusieurs disques (ou sur un réseau). Comme j'ai l'habitude de perdre mes fichiers dans des sous-répertoires, File Find est l'utilitaire que j'utilise le plus.

La version 5.0 réserve bien d'autres agréables surprises. Prenons File Save par exemple, dont l'avantage essentiel est d'assigner des priorités aux fichiers de telle sorte que quand vous en effacez un (qui s'agit d'une accident ou que vous le laissez exprès), l'espace dans lequel il est enregistré n'est pas immédiatement réassigné (comme DOS le ferait normalement). Le fonctionnement est le suivant : admettons que vous ayez délibérément effacé une ancienne version d'un fichier de tableur et que vous réinstallez, quelques jours après, que vous n'auriez pas dû. Sans File Save, on peut penser que l'espace aurait déjà été réassigné à un autre fichier créé entre-temps. Si, en ra-

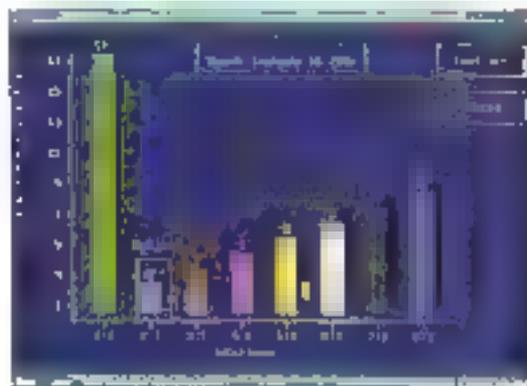
vanche, vous avez utilisé File Save en accordant à ce fichier un haut niveau de priorité, il y a de fortes chances que vous puissiez récupérer votre fichier avec Unerase.

À mon avis, ■ ■ ■ plus important changement apporté par cette nouvelle version ■ ■ ■ situe au niveau du System Info. Dans les versions précédentes, il s'agissait d'un seul écran rempli de données essentielles concernant votre système. Dans la version 5.0, le tout a été largement étendu. La nouveauté ■ ■ ■ vingt écrans pleins d'informations, depuis l'essentiel jusqu'à l'ésotérique. L'ensemble est agrémenté de petits graphiques qui présentent l'index Norton de votre système sur un graphique et le compare à d'autres matériels de large diffusion.

Tout en haut de la liste des nouveautés concernant cette nouvelle version, on trouve le premier utilitaire de cache disque signé Norton ainsi qu'un éditeur de secteurs de disques nettement amélioré (avec écran partagé, copier/coller et liens entre les données). Dernier point, et certainement pas le moindre, l'utilitaire Unerase est bien plus rapide et bien plus simple à utiliser.

Les gens de Norton disent qu'ils ont redéfini leurs utilitaires à l'intention du « véritable marché professionnel » qui ■ ■ ■ caractérise notamment par un grand nombre d'utilisateurs sans grande expertise technique. On ne peut que confirmer. La version 5.0 est pleine d'écrans d'aides explicatives et de

Un bon dessin vaut mieux qu'un long discours, surtout en matière d'entreplacement optimal.



suggestions. Mais je ne peux m'empêcher de penser que le gonflage à outrance et l'orientation systématique vers le conversationnel donne un résultat fastidieux. Le produit a perdu quelque chose pour l'utilisateur avancé. ■

S.M.

Reproduit avec la permission de Byte, septembre 1990, une publication McGraw-Hill.

Prix US : 179 dollars
Distribution (en cours) : FRAME
(92800 Puteaux)

Pour plus d'informations contactez 187



Evolution sans révolution

HYPERCARD 2

La deuxième version du célèbre logiciel gratuit d'Apple s'est fait attendre. Si en Hypercard 2, ou plutôt Snow dans sa version bêta, elle dans le sens des souhaits des utilisateurs, on reste sur sa faim en matière d'innovations et surtout de couleurs.

Le premier contact avec Snow déroulera sans doute les habitués. Le « look and feel » du logiciel a été en effet considérablement remanié et l'interface gagne en efficacité ce qu'elle perd en ornementation. Saluons les efforts des graphistes

d'Apple qui ont réussi à donner à Hypercard un aspect plus professionnel tout en offrant au hobbyiste de quoi se divertir l'œil.

Dans sa nouvelle version, Hypercard est — enfin ! — multifenêtré. Cette utilisation du fenêtrage permet également de définir des piles de taille variable, pouvant aller jusqu'au format A4 ou italien. Les possesseurs de Mac II pourront donc utiliser des cartes adaptées à leur écran. Cependant, il ne peut y avoir des variations de taille à l'intérieur d'une même pile. A la différence des fenêtres standards Macintosh, les fenêtres Hypercard ne possèdent pas de barre de défilement. On n'y retrouve que les cases de fermeture et de zoom.

Le principal reproche fait jusqu'ici à Hypercard était sa lenteur. La nouvelle version offre de bien meilleures performances dans ce domaine. Sans toutefois prétendre égaler un langage de programmation traditionnelle. Fort gourmand en mémoire, Hypercard 2 devrait se sentir mal à l'aise dans un seul mega de RAM. S'il ne dispose que de 750 Ko, il refuse toute utilisation des outils de dessin et ne permet que la consultation des piles.

Restons sur les problèmes de langage et constatons que le langage HyperTalk est considérablement enrichi. En matière de messages système par exemple, les commandes de gestion de la souris couvrent les cas de figure les plus variés, tels que mode Hypertexte où l'utilisateur clique sur un mot d'un champ texte non sur un bouton ou sur la totalité du champ. Pas moins de cinq types de boutons (toutes à base Repeat) sont disponibles, et la commande If permet l'utilisation de conditions multiples.

HyperTalk possède maintenant une commande Debug qui permet, lors d'une erreur dans l'exécution d'un script (même en mode interactif), de retrouver instantanément la ligne fautive. De nombreuses propriétés ont été ajoutées aux objets

Hypercard, dans la liste desquels il faut maintenant inclure les fenêtres. En ce qui concerne ces dernières, il semble que leurs possibilités soient alléchantes, mais aucune fonction s'y rapportant n'est encore implantée dans la version bêta dont nous avons disposé pour ce contact.

La gestion de l'information sous Hypercard reste une gageure dans la mesure où le tri et l'extraction ne sont pas les points forts du produit. Il existe une demande en matière de bases de données textuelles, que l'on voit surtout dans le monde PC (AsicSam, Agenda et autres PIM). Cette demande sera pas comblée par le logiciel d'Apple, car rien n'y est prévu pour structurer au minimum les informations.

Même d'espérer gérer plus d'une centaine de kilo-objets de données texte — et encore — de manière efficace. Les nombreuses passerelles (CL11, SequelLink, Oracle...) permettant d'interroger des bases de données à distance en utilisant l'interface produit sont, certes, un atout mais, même dans sa nouvelle version, Hypercard n'offre guère d'outils de traitement de l'information ainsi récupérée. Il sera donc nécessaire, pour une utilisation professionnelle, de recourir au développement de commandes externes spécifiques ou de considérer Hypercard comme un simple générateur d'interfaces Mac.

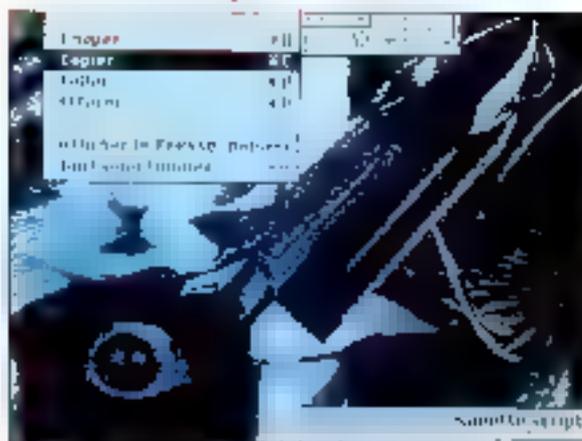
Les amateurs de programmation facile trouveront, en revanche, leur bonheur avec HyperTalk et ses nouvelles possibilités. Plus complet et plus agréable que le Basic, le langage d'Hypercard a reconnecté avec la programmation toute une génération de Macmaniques peu désireux de goûter les subtiles beautés du C ou du Pascal. Hypercard est avant tout un défi à la créativité de l'utilisateur final et un merveilleux support pour l'imagination. ■

V.R.

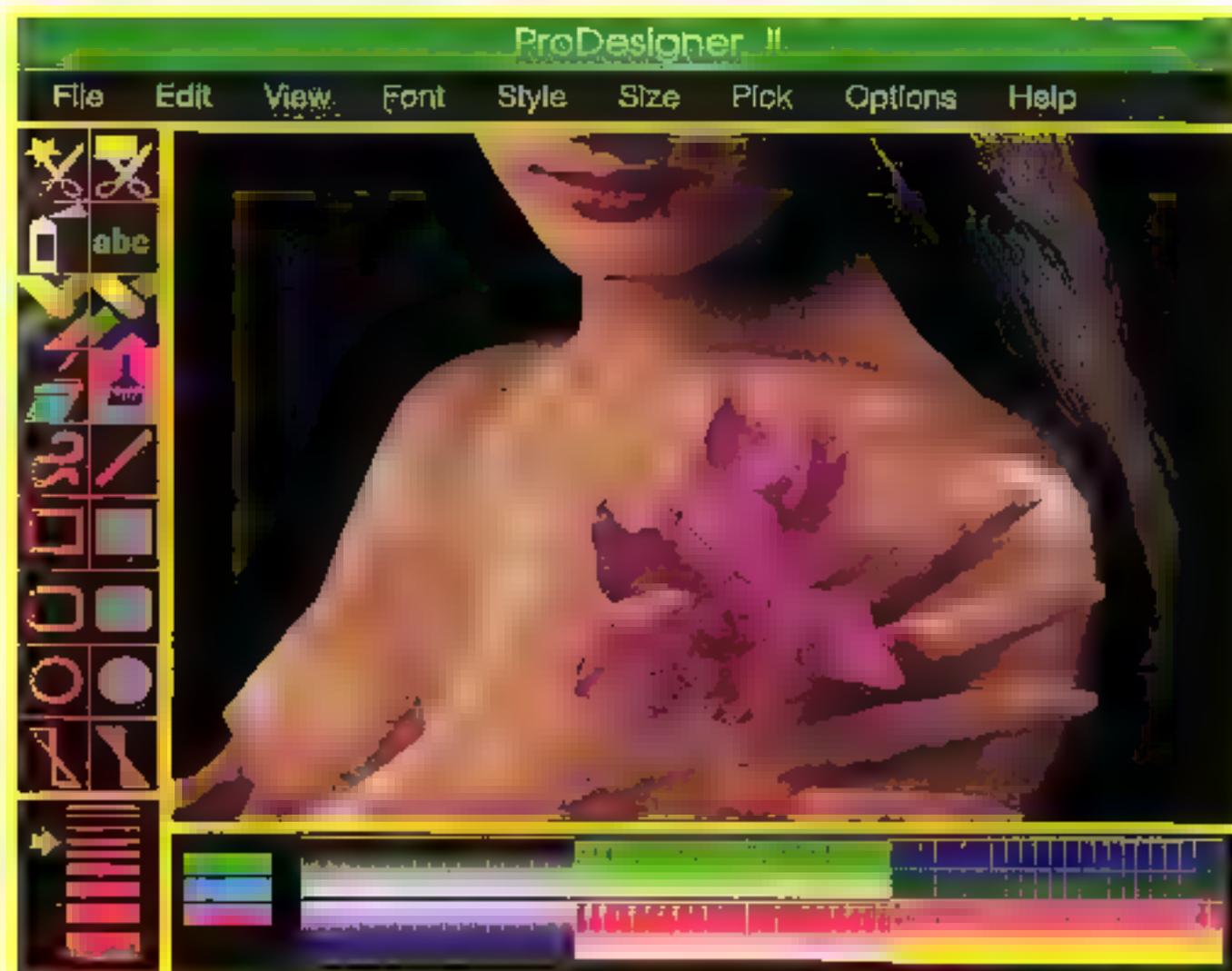
Prix : 400 F
Apple (91956 Les Ulis)

Pour plus d'informations contactez 187

Le look est là, mais les tentatives de colorisation restent bien limitées.



Orchid...



...et moi

Découvrez Les Nouvelles Sensations De La Carte ProDesigner II

La carte Super VGA ProDesigner II d'Orchid va vous en faire voir de toutes les couleurs ! Jusqu'à 256 couleurs et ce, avec des logiciels comme WINDOWS 3.0 et avec une clarté jusqu'alors réservée aux cartes professionnelles : elle affiche en standard les modes 800 x 600 et 1024 x 768 à une vitesse foudroyante, et se connecte sur tout type de moniteur **analogique** qu'il soit **entrelacé ou non-entrelacé**. Une version à bus **MCA** est également disponible ! Et le prix ? :

3390 F HT pour la version 512 Ko, et **3990 F HT *** pour la version 1 Mo. Vous voyez, à ce prix là on peut tout essayer... Pour plus d'informations veuillez contacter votre revendeur habituel ou composer sur votre MINITEL le :

3613 ORCHIDFRANCE



* Le prix de 3990 F HT comprend le coût de la carte et de la carte d'interface MCA. Les prix indiqués ne comprennent pas le coût de la livraison et des taxes. Les prix indiqués ne comprennent pas le coût de la livraison et des taxes. Les prix indiqués ne comprennent pas le coût de la livraison et des taxes. Les prix indiqués ne comprennent pas le coût de la livraison et des taxes.

* 5990 F HT pour la version MCA

Les cartes ProDesigner sont importées en France par :

DISTRIBUTION
AU 39,56/21,24

EDYCEP
01 48 35 50 50

JOUELECTRONIQUE
01 30 44 70 00

SERVICE-LECTEURS N° 215

Orchid France, S.A.R.L.
51 Rue du Kocher
75006 Paris France
Tel : (1) 42 93 10 35



OPUS PC7 386/33

*Une architecture
standard pour un
ordinateur standard.*

Le PC7 d'OPUS Technology est un ordinateur basé sur un 386 cadencé à 33 MHz. Doté d'un bus ISA standard, cette machine ne se démarque que fort peu de ses principaux concurrents : équipement standard et performances sont dans la moyenne de ce que l'on peut attendre d'un 386 à 33 MHz.

La machine que nous avons testée était équipée des deux drives et d'un disque dur de 130 Mo. Les cartes d'extension qui équipent le PC7 d'origine - et qui par conséquent utilisent des slots d'extension - sont au nombre de trois. Une carte vidéo VGA 800 8 bits, une carte contrôleur disque et une carte destinée à la gestion des interlaces parallèle et série. On pourra s'étonner du choix des interfaces en DB25 avec le mini-

jeu de pins (8 pour chacune des deux prises) alors que la majorité des ordinateurs est dotée soit d'interface DB25 complète, soit de DB9.

La carte mère est équipée de 8 slots d'extension (deux de 8 bits et six de 16 bits), trois étant déjà occupés en standard. La mémoire peut être étendue à 4 Mo directement sur la carte mère par adjonction de quatre barrettes SIMMs de 1 Mo chacune. Pour obtenir plus de mémoire, un slot spécial 32 bits est destiné à l'adjonction d'une carte d'extension mémoire pouvant supporter jusqu'à 12 Mo en barrettes SIMMs. Le 82385 d'Intel, cache mémoire 32 bits cadencé à 33 MHz, est intégré à la carte mère et dispose d'une mémoire de 32 Kbits pour accélérer les accès RAM. Sans ce cache mémoire, les performances obtenues

avec notre protocole de tests n'auraient sûrement pas été les mêmes.

Que ce soit avec v1.01 ou v2.00 de notre protocole de tests MS-Shell, les résultats obtenus sont très... standards. Les différents éléments testés, unités de disque, mémoire ou carte vidéo, donnent des résultats cohérents et ne dénotent aucune faiblesse au niveau de l'ensemble. Le PC7 est donc une machine faible qui se situe au niveau des performances dans la moyenne des systèmes équivalents.

Pour plus d'informations, contactez 190

Prix : 33 990 F HT
OPUS TECHNOLOGY
(32000 Nanterre)

OPUS PC7 386/33		28/09/1990
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:20:99
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:52:13
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		00:52:51
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:55:11
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:54
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V1.0).....		02:11:72
1X : Génération de fenêtres.....		00:22:63
2X : Tri linéaire de valeurs réelles.....		01:11:86
3A : Ecriture floppy.....		00:37:85
3B : Ecriture disque dur.....		00:20:43
3C : Lecture floppy.....		00:16:42
3D : Lecture disque dur.....		00:12:14
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:34:23
5X : Délai constaté.....		00:58:24
6X : Erant / ET.....		00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH V2.00).....		04:33:90
Marque du processeur.....	INTEL	Taille RAM : 640 Ko
Type du processeur.....	386	Taille XMS : 68 Ko
Fréquence d'horloge (MHz).....	33	Taille EMS : 103 Ko
Coprocesseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM : Active
Floppy A:\ : 1,2 Mo	Floppy B:\ : 1,44 M	Vidéo : VGA
Partitions en Ko :	C:\ : 912	D:\ : 110320
	E:\ : Absent	
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits :	0	16 bits : 6
		8 bits : 2
Ports série :	2	// 1
		Puissance de l'alimentation : 180 W.
MS-BENCH réalisé sous DOS version 3.30		

JOD SVC 486

Des performances
qui se paient.

JOD Electronique ne distribue pas que des périphériques. Le JOD SVC (pour Silicon Valley Computer, véritable constructeur de l'appareil) que nous avons testé ce mois-ci en est la preuve. ■ quelle preuve ? Alors que des marques commencent à étoffer leur gamme avec des machines à base de 486 - de façon parfois hasardeuse - JOD présente un 486 à architecture ISA qui semble prometteur.

Le SVC se présente sous la forme d'un boîtier Tower. La version que nous avons eue entre les mains était très correctement équipée. On dispose à l'intérieur d'un lecteur 3,5 pouces, d'un lecteur 5,25 pouces, d'un streamer SCSI et d'un disque dur 310 Mo, le tout en façade. Pas de doute, avec une telle configura-



tion, le SVC est immédiatement opérationnel, d'autant qu'il reste un emplacement demi-hauteur.

La carte mère est celle du SVC 386. La carte additionnelle qui supporte le 486 vient s'insérer au-dessus de l'emplacement prévu pour le processeur d'origine (ou comment s'assurer que l'architecture fonctionnera dès le premier essai...). Huit barrettes SIMMs de

1 Mo s'insèrent directement sur la carte mère, ce qui donne une capacité mémoire de base de 8 Mo, tout à fait cohérente avec le reste de l'équipement. Les interfaces parallèle et série sont intégrées et n'utilisent donc pas de slot. Sur les 8 slots disponibles, trois sont réservés aux équipements standards. Les deux premiers sont utilisés par la carte contrôleur du streamer et la carte contrôleur disque (au choix du client). Notre machine de tests était équipée du contrôleur vidéo ProDesigner II de Grid Technology, qui respecte la norme VGA et supporte 256 couleurs en 1 024 x 768. Reste disponible, au cas où la configuration serait insuffisante, 5 slots libres dont un de 8 bits.

La conception de la carte mère est soignée et permet de prévoir les performances de ■ machine que nous avons enregistrées. Mesurées à notre protocole de tests, celles-ci sont à la hauteur de la configuration du SVC. Avec moins de 2 mn 30 pour MS-Bench v2.00, ■ SVC est une des machines les plus rapides que nous avons testées. On appréciera surtout la rapidité du disque dur et la qualité de la carte VGA. Le reste est une question de prix...

Pour plus d'informations contacter 191

Prix : 80 500 F HT
JOD ELECTRONIQUE
(78150 Trappes)

JOD SVC 486		05/09/1990	
1X : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:09:56	
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:09:54	
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.....		00:42:02	
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:09:08	
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (33 secondes).....		00:31:03	
2K : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.01).....		01:42:07	
<hr/>			
1X : Génération de fenêtres.....		00:14:23	
2X : Tril linéaire de valeurs réelles.....		00:09:28	
3A : Ecriture floppy.....		00:10:62	
3B : Ecriture disque dur.....		00:18:62	
3C : Lecture floppy.....		00:14:50	
3D : Lecture disque dur.....		00:07:35	
4X : Calcul sur des valeurs entières.....		00:08:46	
5X : Délai constaté.....		00:58:68	
6X : Ecart / ET.....		00:00:05	
2X : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....		02:29:72	
<hr/>			
Marque du processeur.....: INTEL		Taille RAM : 640 Ko	
Type du processeur.....: 486		Taille EMS : 7168 Ko	
Fréquence d'horloge (MHz)....: 25		Taille EMS : 0 Ko	
Coprocesseur arithmétique....: Absent		Shadow RAM : Active	
Floppy A:\> : 1.2 Mo		Floppy B:\> : 1.44 M	
		Vidéo : VGA	
<hr/>			
Partitions en Ko : C:\> = 30782		D:\> = 306928	
E:\> = Absent			
<hr/>			
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0		16 bits : 7	
8 bits : 1			
Ports série : 1		// : 1	
Puissance de l'alimentation : 230 W.			
<hr/>			
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0			

**ILS NOUS FONT
CONFIA...**

S.N.C.F. - AIRCHÉMI -
ALCATEL - SAGEM -
COMPTONLAND -
RANDOM - BANQUE DE
FRANCE - B.P.C. - CRÉDIT
AGRICOLE - CRÉDIT DU
NORD - R.F.A.I. - I.D.P. -
R.F.I. - VALENTINE -
FRANCE TELECOM -
MINISTÈRE DE LA
DÉFENSE - ÉDUCATION
NATIONALE - CNRS -
AFPA - INRA - UNEXCO



Alif

(Nouvelle adresse 400 m²)
76, rue des Grands Champs
75002 PARIS
Tél. : 43.70.70.22
Fax : 43.70.71.66
IRERNA ou M. Marichet

Alif vous offre les meilleurs prix du marché
Alif vous livre rapidement sur toute la France
Alif sélectionne rigoureusement ses produits

...DERNIERE MINUTE : IMPORTANTE BAISSE DE PRIX... DERNIERE MINUTE : IMPORTANTE BAISSE DE PRIX...

Configuration	Alif 229	Alif 249	Alif 269	Alif 289	Alif 309
Alif 229 (289) 229 Boitier 3126 CM 28912 MHz 1 Mo RAM - Série 4 Lecteur 5 1/4 30 - HD Clavier 102 touches	20 Mo	24990	25990	26990	27990
	40 Mo (28 ms)	27990	28990	29990	30990
	75 Mo (18 ms)	35990	36990	37990	38990
	40 Mo (28 ms)	37990	38990	39990	40990
Alif 249 (249) 249 idem sauf : Carte mère 386, 16 MHz SX	25 Mo (18 ms)	27990	28990	29990	30990
	65 Mo (18 ms)	35990	36990	37990	38990
	40 Mo (28 ms)	37990	38990	39990	40990
Alif 269 (269) 269 idem sauf Carte mère 386, 20 MHz	25 Mo (18 ms)	32990	33990	34990	35990
	105 Mo (18 ms)	40990	41990	42990	43990
	160 Mo (18 ms)	47990	48990	49990	50990
	40 Mo (28 ms)	49990	50990	51990	52990
Alif 289 (289) 289 idem sauf Carte mère 386, 25 MHz L	25 Mo (18 ms)	37990	38990	39990	40990
	105 Mo (18 ms)	45990	46990	47990	48990
	160 Mo (18 ms)	52990	53990	54990	55990
	40 Mo (28 ms)	54990	55990	56990	57990
Alif 309 (309) 309 idem sauf 46 touches 46 touches 102 touches CM 386 25 MHz L - 32 Mo cache 2 Mo RAM - Série 4 Lecteur 5 1/4 30 - HD Clavier 102 touches	25 Mo (18 ms)	42990	43990	44990	45990
	105 Mo (18 ms)	50990	51990	52990	53990
	160 Mo (18 ms)	57990	58990	59990	60990
	330 Mo (18 ms)	65990	66990	67990	68990
	160 Mo (18 ms)	67990	68990	69990	70990
	40 Mo (28 ms)	69990	70990	71990	72990
	75 Mo (18 ms)	72990	73990	74990	75990
	105 Mo (18 ms)	79990	80990	81990	82990
	160 Mo (18 ms)	86990	87990	88990	89990
	530 Mo (18 ms)	94990	95990	96990	97990
	160 Mo (18 ms)	96990	97990	98990	99990
Alif 309 (309) 309 idem sauf - Carte mère 386, 33 MHz L	25 Mo (18 ms)	44990	45990	46990	47990
	105 Mo (18 ms)	52990	53990	54990	55990
	160 Mo (18 ms)	59990	60990	61990	62990
	40 Mo (28 ms)	61990	62990	63990	64990
	75 Mo (18 ms)	64990	65990	66990	67990
	105 Mo (18 ms)	71990	72990	73990	74990
	160 Mo (18 ms)	78990	79990	80990	81990
	330 Mo (18 ms)	86990	87990	88990	89990
	160 Mo (18 ms)	88990	89990	90990	91990

CALCULEZ VOUS-MÊME !!!

Pour le prix d'une configuration de base chez nos confrères, Alif vous offre :

- 1 assemblage de qualité et 72 h de tests.
- 2 Mo RAM (4Mo pour les 386-25 et 386-33).
- 2 lecteurs : 5 1/4 1,2 Mo + 3 1/2 1,44 Mo.
- Disque dur 40 Mo 28 ms / 75 Mo 18 ms pour 386-25 et 386-33.
- Carte VGA 16 bits + écran couleur VGA 14".
- 1 souris « Full » compatible Microsoft.

Voici quelques configurations complètes pour :

- 286, 12 MHz **9690 F14** système de base
- 386, 16 MHz (SX) **11690 F14** système de base
- 386, 20 MHz **14990 F14** système de base
- 386, 25 MHz **18390 F14** système de base
- idem sauf :
4 Mo RAM - Disque 77 Mo 18 ms + RAM cache
- 386, 25 MHz (cache) **21150 F14** système de base
- 386, 33 MHz (cache) **24100 F14** système de base



VU A LA TÉLÉ

NOTE BOOK COMMANDORE

Petit & léger - 1,2 kg (312 x 254 x 51,5)
Puissant - Intel 80 C 286 à 12,5 MHz
1 Mo RAM ext. 5 Mo.
- Lecteur 5 1/4 1,44 Mo
- Disque dur 20 Mo 23 ms.
Fonctionnel : - Écran VGA LCD rétro éclairé.
- Clavier 83 touches
Autonome : - 2 à 6 h
Alimentation secteur hivernage.
(utilisation dans le monde entier).
Opérationnel : - MS DOS 4.01 + GW BASIC.
PRIX PUBLIC : 23790 F TTC PRIX ALIF : 19990 F TTC

4211088 - MS DOS 4.01 (800) - D362 - 500 - Xenix - S.S. - 2 lecteurs 5 1/4 -
1 Mo sup. - 800 - Ext. 512 Ko VLS - 400 - Bolner Mini tour - 400 - (Civada)
800 - Soudis - 1000 - (Pisa) 800 -
Kun-proc - 800 - (287) - 1000 - (303) SX - 2000 - (367-210) - 1000 - (367-250)
4000 - (387-33) - 4000 -



MICRO NODE

Tel: (1) 437-2257
Fax: (1) 437-29 06

Le juste prix de la qualité!



MINO 486 15 MHz
SPEED 10
ROTHER POWER
4 MB ext. à 8 MB
CACHE 128K 25ns

Systeme complet 286-486
VGA, routeur + HDs de No
9 973 F TTC

MINO 286 12 MHz
SPEED 16
ROTHER COMPACT
1 MB RAM ext. à 4 MB

MINO 386 8X 16 MHz
SPEED 21
ROTHER COMPACT
1 MB ext. à 8 MB

Les prix indiqués sont hors taxes. (TVA 13% à l'achat) - Les prix indiqués sont hors taxes. (TVA 13% à l'achat) - Les prix indiqués sont hors taxes. (TVA 13% à l'achat)

OPTIONS :

AGS MINIMONITOR	4 180 F TTC	1 000 F TTC
AGS CHIFFRE	4 200 F TTC	1 000 F TTC
AGS PEGASUS 800 (286) 386 (386)	4 250 F TTC	1 000 F TTC
DISK 200 (200) 400 (400)	4 300 F TTC	1 000 F TTC
RENDERIS (286) 386 (386)	4 400 F TTC	1 000 F TTC
2000 F (200) 400 (400)	4 500 F TTC	1 000 F TTC
3000 F (300) 600 (600)	4 600 F TTC	1 000 F TTC
1141 (1141) 2282 (2282)	4 700 F TTC	1 000 F TTC
1 MB RAM (1 MB) 2 MB (2 MB)	4 800 F TTC	1 000 F TTC
ROSER (286) 386 (386)	4 900 F TTC	1 000 F TTC
MINI (286) 386 (386)	4 900 F TTC	1 000 F TTC

4 MEG (4 MEG) 8 MEG (8 MEG)	5 000 F TTC	1 000 F TTC
8 MEG (8 MEG) 16 MEG (16 MEG)	5 100 F TTC	1 000 F TTC
16 MEG (16 MEG) 32 MEG (32 MEG)	5 200 F TTC	1 000 F TTC
32 MEG (32 MEG) 64 MEG (64 MEG)	5 300 F TTC	1 000 F TTC
64 MEG (64 MEG) 128 MEG (128 MEG)	5 400 F TTC	1 000 F TTC
128 MEG (128 MEG) 256 MEG (256 MEG)	5 500 F TTC	1 000 F TTC
256 MEG (256 MEG) 512 MEG (512 MEG)	5 600 F TTC	1 000 F TTC
512 MEG (512 MEG) 1024 MEG (1024 MEG)	5 700 F TTC	1 000 F TTC
1024 MEG (1024 MEG) 2048 MEG (2048 MEG)	5 800 F TTC	1 000 F TTC
2048 MEG (2048 MEG) 4096 MEG (4096 MEG)	5 900 F TTC	1 000 F TTC

Les prix indiqués sont hors taxes. (TVA 13% à l'achat)

Les prix indiqués sont hors taxes. (TVA 13% à l'achat)

MINO 386 20 MHz
SPEED 27
ROTHER POWER
1 MB ext. à 8 MB

MINO 386 25 MHz
SPEED 32
ROTHER POWER
1 MB ext. à 8 MB

MINO 386 33 MHz
SPEED 35
ROTHER POWER
2 MB ext. à 8 MB
CACHE 128K 25ns

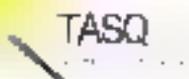
9 990 F HT
(11 848 TTC)

11 500 F HT
(13 639 TTC)

16 990 F HT
(20 150 TTC)

Notre contrat "SECURITE" en 6 points :

- 1 - Configuration garantie 1 an pièces et main d'œuvre gratuite ou 500 \$ en option
- 2 - Solutions assemblées en France et toutes 72 heures
- 3 - Assistance téléphonique gratuite, en permanence 24 heures sur 24
- 4 - Livraison gratuite sur le territoire
- 5 - Carte de démonstration de nos services. Testez librement nos services
- 6 - Satisfaction garantie pendant 30 jours



IPC 386/25 vs 386/25C : CACHE AS CACHE CAN

*Cache ou pas
cache, la question
se pose selon
deux termes : d'une
part l'aspect
financier, l'apport
des SRAMs
se chiffrant
douloureusement,
d'autre part
la rentabilité ■
fonction de la
différence
de performances.*

Pour arriver à déterminer l'intérêt réel de cette technologie, quelle meilleure démarche que de comparer deux machines du même constructeur disposant de la même architecture et du même potentiel, au cache près ?...

IPC est ■ constructeur singapourien de micro-ordinateurs qui vient de défrayer la chronique avec une gamme de machines qui, sans être réellement innovatrices, arrivent avec un niveau de service inusité : Windows 3 est offert en bundle et une garantie de 5 ans, rien de moins, est comprise dans les prix de vente, assez serrés. Mais, dans l'instant, ce qui nous intéresse, c'est que deux des machines de cette nouvelle gamme se ressemblent

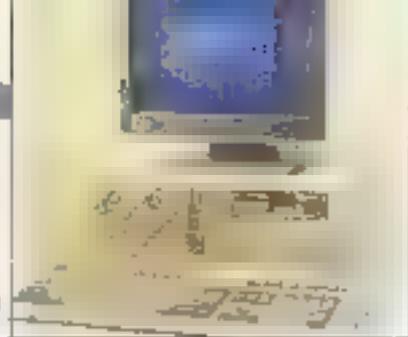
étrangement : le 386/25 et le 386/25C. A première vue, rien ne les distingue, si ce n'est un cache mémoire de 64 Kc pour le second et un prix quasiment doublé à configuration sensiblement identique.

En sortant les deux machines de leurs emballages respectifs, il est difficile de faire une distinction : ■ boîtier est strictement identique, le même que celui du 386 sx testé le mois dernier. Volumineuses et peu esthétiques, ces boîtes recèlent pourtant des configurations fort différentes. Le modèle 386/25 sans cache dispose d'une base de mémoire vive de 2 Mo (extensibles à 16 Mo sur la carte mère), d'un contrôleur de disque IDE auquel, sur notre modèle d'essai, était relié un disque dur de 80 Mo (d'un temps d'accès de

19 ms) et d'un lecteur de disquettes ■ format 5.25 pouces de 1,2 Mo. L'ensemble, accompagné d'un écran VGA couleurs orientable de qualité correcte, étant commercialisé au prix de 29 240 F HT. De son côté, le 386/25 avec cache disposait d'un disque dur de 150 Mo (avec un temps d'accès de 14 ms) contrôlé par une carte au format ESDI et une mémoire vive de 4 Mo, le tout pour une somme de 38 700 F HT, écran VGA couleurs compris.

Si, extérieurement, il est quasiment impossible de faire une différence entre les deux ordinateurs, à l'exception d'un lecteur 3.5 pouces de 1,44 Mo de série sur le modèle avec cache, une introspection « sous les jupes » des deux matériels révèle des différences de

IPC 386/25 c		25/09/1990			
1K : MESURE VIDEO GLOBALE.....		00:24:11			
2K : MESURE DE TRIS GLOBALE.....		00:15:08			
3K : MESURE DISQUES GLOBALE.....		00:51:30			
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....		00:20:16			
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....		00:30:54			
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.05).....		02:22:47			
1K : Génération de fenêtres.....		00:26:37			
2K : Tri linéaire de valeurs réelles.....		01:11:15			
3A : Ecriture floppy.....		00:26:06			
3B : Ecriture disque dur.....		00:26:04			
3C : Lecture floppy.....		00:22:03			
3D : Lecture disque dur.....		00:14:34			
4K : Calcul sur des valeurs entières.....		00:10:03			
5K : Délai constaté.....		00:56:26			
6K : Scan / ST.....		00:00:05			
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v3.00).....		04:14:01			
Marque du processeur.....	Intel	Taille RAM : 640 Kc			
Type du processeur.....	386	Taille EMS : 3072 Kc			
Fréquence d'horloge (MHz).....	25	Taille EMS : 0 Kc			
Coprocasseur arithmétique.....	Absent	Shadow RAM : Active			
Floppy A:\ :	1,2 Mo	Floppy B:\ :	1,44 Mo	Vidéo :	VGA
Partitions en Kc : C:\ : 156036 D:\ : Absent E:\ : Absent					
Bus ISA / slots d'extension 32 bits : 1 16 bits : 6 8 bits : 2					
Ports série : 2 // : 1		Puissance de l'alimentation : 200 W.			
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0					



Deux machines sous un même docteur...

Une différence importante dans toutes les tâches faisant appel à la mémoire vive.

conception très importantes. En fait, les deux machines ne sont absolument pas identiques. Leurs cartes mères sont construites selon des schémas sans relation si ce n'est celle d'une « propreté » commune. Pour le reste, à l'exception du processeur Intel 386 dx à 25 MHz, rien de semblable.

Le 386/25 sans cache utilise un chipset 100% Chips & Technologies l'autre utilisant des composants de même origine à côté d'autres provenant de chez VLSI. Mais, dans les deux cas, contrôleur d'affichage VGA Paradise, contrôleur de disque (IDE dans le premier cas, ESDI dans le second) et réplacés parallèle et série (en deux exemplaires) sont identiques. Par ailleurs, l'examen de ces cartes révèle un problème assez agaçant : il est impossible de passer des barrettes de mémoire de l'une à l'autre des machines, les supports d'enclenchage

étant différents... Quant au CMS, son emploi est loin d'être généralisé dans les deux cas.

Reste qu'il existe une différence de 17 450 F entre les deux machines. Enlevons 4 200 F pour les 2 Mo de mémoire vive supplémentaire (factures 2 100 F le mega-octet par IPC), reste le prix d'un floppy 3,5 pouces (1 150 F au catalogue IPC) et les capacités disque dur supplémentaires que l'on peut chiffrer, « évaluation maison », à 7 000 F. Soit un total de 4 200 + 1 150 + 7 000 = 12 350 F. Ne reste donc plus que 5 100 F de différence (environ, le dernier chiffre n'étant répétitions, qu'une estimation) entre les deux ordinateurs, chiffre élevé semble-t-il pour une simple rangée de huit composants de mémoire SRAM à une capacité totale de 64 Ko.

Justifié ou non, cet écart ? Le meilleur moyen de le savoir consiste encore à passer les deux machines

au révéléur des benchmarks Micro-Systemes. Les résultats en sont évocateurs : le modèle doté d'un cache est environ 50% plus rapide que son homologue dépourvu de ce dispositif, que ce soit avec la version 1 ou la 2.C. Globalement, le 386/25C se situe au niveau des meilleurs 386/25, son homologue sans cache étant à comparer aux 386/20 les plus performants (un processeur posé sur une carte mère non adaptée à cet effet ?). En affinant la lecture des résultats, on constate que le passage du disque dur IDE et l'ESDI n'apporte pas un gain considérable en écriture. Mais encore faudrait-il mesurer le gain réel apporté par le cache en lecture...

Pour le reste, le modèle « cache » dispose de performances d'affichage très nettement supérieures, alors que toutes les mesures faisant appel de façon conséquente à la mémoire vive montrent le réel avantage du cache mémoire. Encore que, dans MS-Bench 1.1, le calcul du binôme de Newton ne montre pas un écart si important que cela.

Quoi qu'il en soit, la présence d'un cache mémoire sur l'IPC 386/25C justifie amplement la différence de prix. À finon — propre — égale, le 386/25C se justifie plus que son équivalent sans cache, principalement par des performances plus proches des standards actuels. Mais, dans les deux cas, le choix de l'un de ces deux IPC peut se justifier par leur excellent rapport qualité/prix, en vu de leur garantie de 5 ans. Mais le cache est quand même un atout non négligeable.

Pour plus d'informations cercle 189

IPC 386/25		26/09/1990	
1A :	MESURE VIDEO GLOBALE.....	00:49:26	
2A :	MESURE DE TAUX GLOBALE.....	00:29:17	
3A :	MESURE DISQUES GLOBALE.....	00:59:59	
4A :	CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.....	00:47:11	
5A :	PROCEURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes).....	00:29:01	
XX :	MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01).....	05:15:51	
1X :	Génération de fenêtres.....	00:41:09	
2X :	Tra. linéaire de valeurs réelles.....	01:31:51	
3X :	écriture floppy.....	00:20:58	
3H :	écriture disque dur.....	00:32:19	
3V :	Lecture floppy.....	00:26:47	
3U :	Lecture disque dur.....	00:25:18	
4X :	Calcul sur des valeurs entières.....	00:59:02	
5X :	vélocité console.....	01:06:42	
6X :	Sorte / 1P.....	00:00:10	
XA :	MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00).....	06:12:47	
Marque du processeur..... Intel		Taille RAM : 640 Ko	
Type du processeur..... 386		Taille EMS : 1624 Ko	
Fréquence d'horloge (MHz)..... 25		Taille EMS : 0 Ko	
Coprocesseur arithmétique..... Absent		Shadow RAM : Active	
Floppy A:1 : 1.2 Mo		Floppy B:1 : Absent	
Vidéo : VGA			
Pratiquons un bit..... C:1 : 56768		D:1 : Absent	
E:1 : Absent			
Bus ISA : 7		bits d'adressage : 32 bits : 0	
16 bits : 2		8 bits : 4	
Puiss. active : 2		Puissance de l'alimentation : 100 W.	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 1.0			

IPC 386/25 21 400 FHT
 IPC 386/25C 36 700 FHT
 IPC FRANCE (75013 Paris)

Ils vous proposent le rêve, nous vous offrons le futur.

L'union de l'élégance et de la qualité.

à partir de
5500 F H.T.



TCS 7120 - TCS 8120

Caractéristiques générales

Mémoire de masse : Lecteur 3,5" 1.44 Mo

Carte mère : Contrôleur floppy
Contrôleur disque dur IDE
2 ports série, 1 port parallèle
Interface souris

Slots d'extension : 4 slots : 2 x 16 bits
2 x 8 bits

Clavier : 102 touches

Dimensions : 78mm (H) x 380 mm (P) x 384 mm (L)

Options

Mémoire de masse : 2^{ème} lecteur (3,5") 1.44 Mo
Disque dur IDE (3,5") 20Mo, 40Mo, 125Mo, 200Mo, 340Mo

Adaptateur écran : Monochrome graphique / EGA / VGA

Caractéristiques spécifiques TCS 7120

Processeur : INTEL 80286-12

Mémoire : 1 Mo extensible à 4 Mo

OPTION

Coprocesseur : 80287

Caractéristiques spécifiques du TCS 8120

Processeur : INTEL 80386 SX

Mémoire : 1 Mo extensible à 8 Mo

OPTION

Coprocesseur : 80387 SX



SIATEL, B.P. 111
92394 Villeneuve la Garenne Cedex
Tél. : (1) 47 98 94 11
Télécopie : (1) 47 92 15 83

SERVICE-LECTEURS N° 219

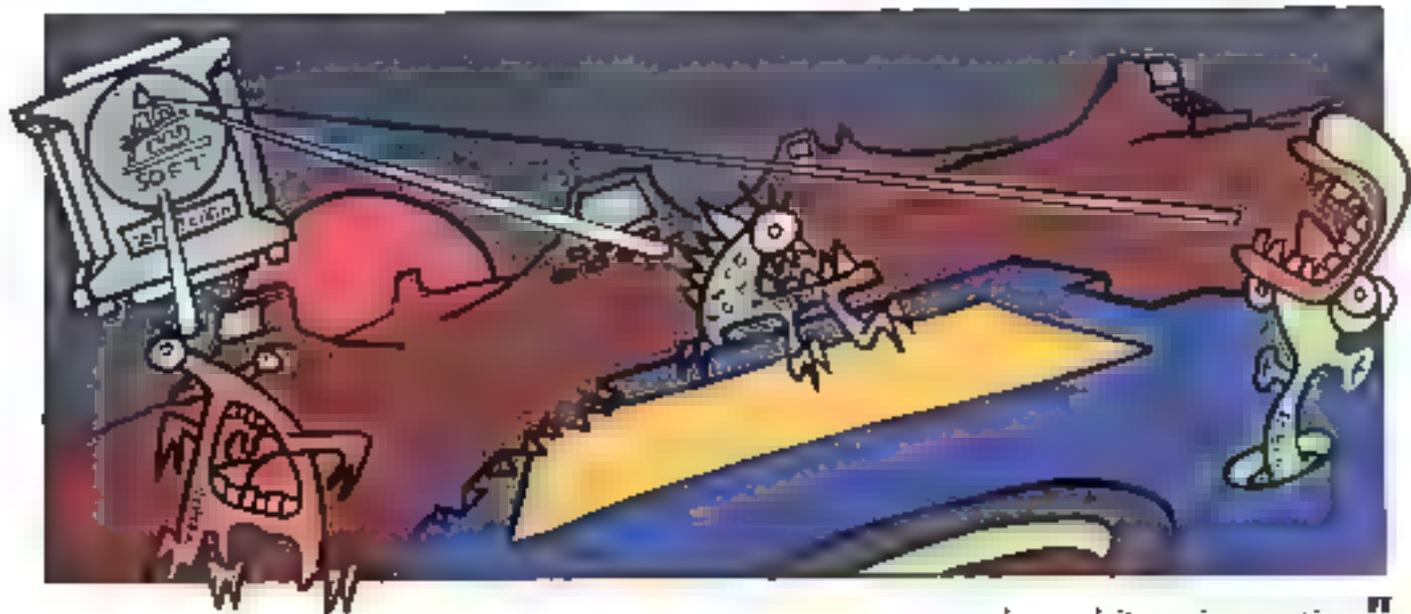
150 11 20
DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS à retourner à SIATEL

Nom _____
Société _____
Adresse _____

Téléphone _____
Centre de vente ou
d'abonnement
compte _____

photos: Rodjman, Yves LeGoff, Maurice Leber, Philippe Comte

« Ça n'arrive pas qu'aux autres... »



... chacun doit savoir se protéger TM
Professeur P. Bishop

PC-cillin™

La solution **Anti-VIRUS** auto-protégée par un **Boîtier de sauvegarde**



Le boîtier : il différencie PC-cillin des autres programmes de protection. Branché sur le port parallèle de votre PC, il immunise le logiciel contre les virus et sauvegarde dans sa mémoire les données vitales de votre disque dur : secteur de boot et table de partitions.

Les outils logiciels : ils assurent la protection de la mémoire vive de votre PC et de vos supports magnétiques. De plus, ils vérifient que les données en provenance de nouvelles disquettes ou d'un réseau local ne sont pas contaminées. Une technologie nouvelle évite les fausses alarmes.

La combinaison Hardware et Software de PC-cillin vous garantit cinq protections absolues contre tout virus connu et/ou futur : Détection, Prévention, Quarantaine, Auto-Immunité ■ Rétablissement des données vitales de votre disque dur.

AB SOFT - 27, rue de Montevideo - 75116 PARIS

US - 1,90
OUI, je désire recevoir une documentation PC-cillin ainsi que l'adresse du revendeur le plus proche.

Nom : _____ Prénom : _____

Société : _____

Adresse : _____

Code postal : _____ Ville : _____

Télé : _____ Fax : _____

AB
Soft

AB SOFT : 27, rue de Montevideo - 75116 PARIS Tél: (1) 45 04 42 03 Fax: (1) 45 04 09 05

par
Laurent
Ribardière
(ACT)

SYSTEMES MULTTACHES ET MULTIPOSTES COMPATIBLES DOS : LE TEST

Y a-t-il un avenir pour les systèmes d'exploitation compatibles DOS ? Ces systèmes ont-ils un intérêt pour les développeurs et les utilisateurs ? Laurent Ribardière, spécialiste du Macintosh et développeur de 4^e Dimension, pose un regard impartial sur les systèmes multitâches et multipostes offrant la compatibilité MS-DOS et adaptés au processeur 386 : Windows 3, Desqview, Multiware 386, Concurrent DOS et VP/IX, une couche DOS pouvant être placée sur Xenix ou Unix System V.

MS-DOS présente un défaut de taille, celui de n'être que monoposte et monotâche. À une époque où l'information est de plus en plus partagée entre les utilisateurs. L'utilisateur dispose de deux types de solutions pour contourner ce problème tout en bénéficiant de l'immense logique DOS : le réseau local et les systèmes d'exploitation multitâches et multipostes émulant une ou plusieurs sessions DOS. Le premier objectif du test est de voir dans quelle mesure les systèmes d'exploitation multipostes du monde DOS pourraient être plus économiques qu'un réseau local de PC. La question est donc la suivante : si on a une machine A coûtant un prix X et une machine B d'un coût égal au quart de X, est-il plus intéressant

d'avoir quatre machines B plutôt qu'une machine A ?

Théoriquement et à prendre les données brutes, A est plus intéressant que B, car tous les utilisateurs ne travaillent pas forcément en même temps sur A. Les tests montrent que ce point de vue est vérifié dans la quasi-totalité des cas, aussi longtemps que l'on travaille en mode texte. Le processeur 386, qui est sous-exploité par MS-DOS, offre la possibilité de fonctionner en multitâche (gestion de la mémoire virtuelle, segments privilégiés, redirection des interruptions).

Les systèmes d'exploitation testés sont compatibles MS-DOS mais tirent parti de toutes les caractéristiques du 386.

Ils présentent donc de nombreux

atouts pour les utilisateurs de ce type de machines.

Même s'ils ne sont pas multipostes, les systèmes multitâches ont un certain intérêt : ils permettent de travailler sur plusieurs applications simultanément et de traiter les opérations longues et fastidieuses telles que la génération d'index dans une base de données ou la consolidation de feuilles de calcul dans un tableur sans immobiliser la machine.

Il n'est pas à franchir pour passer du multitâche au multiposte est peu important.

Lorsque ce test a été mis en route, VM 386, auparavant multitâche exclusivement, venait tout juste de sortir en version multiposte. Il devrait d'ailleurs être possible de connecter un terminal et de le faire travailler en multiposte avec Windows 3 ou Desqview par le biais d'un logiciel de prise de contrôle à distance.

Une gestion optimale du processeur pour tous les systèmes

Le programme de test des performances dont les résultats sont donnés ci-contre (cf. tabl. 1) effectue différents calculs (sommes, moyennes, écarts...) sur des tableaux de grande taille. Comme les program-

Tableau 1

	1 tâche	1 tâche active, 1 passive	2 tâches actives	1 tâche active, 4 passives	5 tâches
MS-DOS	18 s				
Concurrent DOS	18 s	18 s	37 s	18 s	93 s
Desqview	18 s	18 s	36 s	18 s	92 s
Windows 3	18 s	18 s	36 s	18 s	92 s
VM 386	18 s	19 s	37 s*	19 s	93 s*
Multiware	18 s	18 s	36 s	18 s	87 s
VP/IX	19 s	19 s	38 s	19 s	94 s

* VM 386 permet de déclarer une tâche principale prioritaire. On peut donc obtenir des résultats variables (de 26 à 50 s). Même lorsque des priorités sont définies, VM 386 détecte les tâches inactives et répartit les priorités en fonction de ce paramètre. Il faut néanmoins un peu de temps (de l'ordre de 5 s) pour cela.



VM 386

Bien qu'elle n'ait été implémentée que depuis peu de temps dans ce système, la gestion du multiposte est très réussie techniquement.

Cependant, elle pose des problèmes conceptuels : limitation à une seule tâche par terminal, pas de gestion de la sécurité, pas de message entre utilisateurs.

Son excellente gestion des modes graphiques l'oriente plutôt vers le partage d'applications de CAO, desktop publishing, traitement de texte, mais son peu d'efficacité en

matière de gestion des accès disque pénalise un véritable travail en multitâche et/ou multiposte sur des SGBD ou des applications utilisant fréquemment le disque. De plus, VM 386 n'utilise pas de mémoire virtuelle et se montre donc très gourmand en RAM. Si ses concepteurs s'attaquent au problème de la consommation de ressources, ce système pourrait être le meilleur lors d'un nouveau test.

Distributeur : Soft Connection Consultant.

mes suivants, il est écrit en Turbo C. Les résultats ont été arrondis à la seconde, le temps variant de quelques centièmes à chaque essai.

La première partie de l'équation (une machine A plus intéressante de quatre machines B) est vérifiée par tous les systèmes d'exploitation testés : avec une seule tâche, l'utilisateur dispose de la même vitesse d'exécution que sur une configuration mono-tâche. Tous ces systèmes savent détecter une tâche inactive et gérer eux-mêmes les priorités dans ce cas. Aucune perte de performance n'est constatée lorsqu'un terminal connecté est inactif ou qu'une tâche est ouverte mais ne fait rien. Les performances de Multiware sont très légèrement supérieures à celles des autres lorsque le nombre de tâches s'accroît, car le

système utilise très peu de ressources processeur pour passer d'une tâche à une autre.

La gestion du disque fait la différence

Le programme de test du disque (cf. tabl. 2) génère un fichier de 4 Mo, l'écrit sur le disque, puis le lit et écrit aléatoirement 10 000 blocs de 4 Ko à l'intérieur du fichier. Les 4 Mo du fichier permettent de donner moins d'importance au cache-mémoire, qui est pour ce test mis à 640 Ko dans chaque système. Les systèmes qui ne disposent pas de leur propre cache. Desquiver et Windows, Unisys Smartdrive, la cache standard DOS.

Les performances des différents systèmes testés se dégradent très

nettement lorsqu'il s'agit de lire ou d'écrire sur un disque dur partagé, dans un rapport de 3 à 30 selon le nombre de tâches écrivant simultanément et le système d'exploitation. Les résultats sont parfois surprenants, comme avec Multiware, rapide sur plusieurs tâches mais très lent avec une seule. Il semble que, dans la version suivante, le bêta lors de ce test, ce problème ait été corrigé. Multiware reste le plus adapté au partage du disque. L'effacement des performances étant peu sensible au type de rajout de tâches. On choisira donc de préférence ce système lorsque les accès disques sont fréquents (SGBD, traitements de gros volumes de texte...). Concurrent DOS affiche un score honorable, mais gère un peu moins bien la sécurité.

Tableau 2

	1 tâche	2 tâches	5 tâches
MS-DOS	208 s		
Concurrent DOS	81 s	1100 s (x13 environ)	2685 s (x33 environ)
Desquiver	345 s	1161 s (x3 environ)	3291 s (x9 environ)
Windows 3	240 s	1257 s (x5 environ)	3650 s (x15 environ)
VM 386	411 s	1341 s (x3 environ)	12777 s (x31 environ)
Multiware	509 s	1376 s (x2,7 environ)	2407 s (x4,7 environ)
VP/IX*	100 s	850 s (x8 environ)	2602 s (x26 environ)

* VP/IX a été testé avec un disque virtuel sur partition Unix. Avec un vrai disque DOS partagé, le résultat est catastrophique.



Schéma 1. - Les secteurs libres sont en blanc, ceux qui sont occupés sont hachurés. Les tâches 1 et 2, qui travaillent en même temps, veulent utiliser un secteur supplémentaire pour enregistrer les modifications intervenues sur leurs fichiers de travail. En lisant la FAT, chacune voit que le premier bloc libre est celui désigné par un point noir. Si ce type de conflit n'est pas géré, l'une écrase par-dessus l'autre.

VM 386 est le grand perdant de cette confrontation et pose de gros problèmes de temps, surtout en écriture. VPMIX pose des problèmes spécifiques dus au double environnement Unix/MS-DOS. La machine étant au départ configurée sous Xenix, il est possible de réserver une partition de 32 Mo pour la simulation MS-DOS et VPMIX. Les performances de cette partition étant mauvaises en multiposte, il vaut mieux recourir à la création de disques virtuels DOS sur les partitions Unix. Cependant, la copie d'applications ou de fichiers à partir d'une disquette ou de la partition DOS prend du temps.

Le problème de partage du disque est crucial dans un environnement multitâche. En effet, si deux

tâches essaient d'écrire simultanément sur le disque, on peut arriver au conflit suivant : chacune, en lisant la FAT (table d'allocation des fichiers) débecte un groupe de secteurs utilisés. Par malchance, il s'agit du même. Si il n'y a pas de synchronisation et de contrôle des modifications, toutes deux vont écrire sur le même emplacement du disque, comme le montre le schéma 1.

Un système multitâche résout ce problème de deux manières.

- La tâche 1, avant d'écrire, lit la FAT, bloque l'accès à la FAT et au disque, écrit son secteur, modifie la FAT et relâche le verrou. La tâche 2 procède ensuite de la même façon. Cette solution n'est pas la meilleure, car elle ralentit l'exécution et ôte

toute possibilité de travailler avec le cache. C'est sans doute (mais le mode d'emploi ne le précise pas) celle qui a été utilisée par VM 386, Windows 3 et Desqview.

- La FAT est gérée en RAM. Ainsi, chaque tâche accédant à la mémoire partagée, la lecture de la FAT s'effectue en temps réel sans de l'accès au disque. La FAT n'est réécrite sur le disque que lorsque la machine est libre de toute autre tâche (MultiWare) ou à intervalle fixe de temps (Concurrent DOS). Le même type de fonction s'applique aux fichiers. On peut placer des fichiers dans le cache soit en écriture, soit en lecture. Le cache lecture permet à plusieurs tâches de accéder directement le buffer lorsqu'elles partagent un fichier. En revanche, l'écriture s'effectue lou-

CONCURRENT DOS

Les limites de Concurrent DOS sont très importantes, sans doute du fait de conceptions obsolètes. L'espace mémoire fourni à chaque tâche est trop exigu. Il n'y a pas de gestion de la sécurité comme avec MultiWare. Si l'utilisateur principal réinitialise sa machine, tout le système redémarre, aspect gênant pour les nombreux utilisateurs PC qui ont pris l'habitude d'utiliser Ctrl-Alt-Del à la moindre occasion.

L'interface de ce système est la moins facile à comprendre, malgré la présence de menus. On ne sait jamais comment naviguer dans les différentes possibilités offertes. C-DOS est limité à deux tâches par poste ou plusieurs qui suffisent dans de nombreux cas. Mais l'intérêt de ce genre de systèmes est aussi l'utilisation simultanée de plusieurs applications par une même personne.

Distributeur : Digital Research.





MULTIWARE

C'est le mieux pensé pour un système multiposte, grâce à ses bonnes performances disque et à sa gestion de la sécurité. Il brille particulièrement dans la gestion et les SGBD. De plus, il intègre une mini-messagerie. L'interface est bien pensée : pilotée par menus, elle donne facilement accès aux nombreuses options, bien qu'elle ne supporte pas le souris. Le passage d'une tâche à l'autre est très rapide. Ce système peut convenir à une PME qui veut utiliser un système

de gestion DOS multiposte ou partager des logiciels texte. C'est une solution économique et garantissant la sécurité. Ses limites graphiques ne gênent guère ce type d'utilisateurs, mais interdisent toute utilisation de produits de CAO, voire de desktop publishing. Les partitions de disque dur limitées à 32 Mo sont gênantes, dans la mesure où ce genre de configuration requiert des supports de stockage masqués.

Distributeur : La Commande Electronique.

jours directement sur disque. Le cache en écriture cumule écriture et lecture dans le buffer. S'il est performant, il peut se révéler dangereux si une application se plante.

Multitask se montre plus sûr dans ce domaine. S'il y a plantage, le système n'est pas affecté, chaque application travaillant dans sa propre mémoire sans accéder à celle des autres ni à celle du système d'exploitation. Il peut donc écrire le contenu du cache correspondant à ce qu'a écrit l'application plantée. Concurrent DOS, qui gère différemment cette mémoire protégée, arrive souvent à récupérer les données mais se montre plus sensible.

Le partage du lecteur de disquettes est géré différemment selon les systèmes. Desqview, Windows et Concurrent DOS permettent une lecture directe pour chaque tâche.

En revanche, VM 386 et Multiware obligent l'utilisateur à allouer le lecteur de disquette à une tâche spécifique. Pour obtenir l'accès au lecteur depuis une autre tâche, il faut désallouer et réalouer, opération fastidieuse et lourde. De plus, le lecteur n'est pas alloué par défaut, et on peut se retrouver avec un lecteur inutilisable si on a oublié d'effectuer l'allocation.

Le mode graphique est souvent proscrit

Le programme de test du graphisme trace 10 000 rectangles toutes les couleurs et dans des positions aléatoires en mode VGA. Il permet de voir comment les graphiques sont virtualisés. En effet, l'accès aux écrans s'effectue par le biais d'une adresse mémoire cor-

respondant à chaque type d'affichage. Si plusieurs tâches tournent simultanément et veulent accéder en même temps à l'écran, le système doit rediriger les appels et virtualiser les écrans.

Les applications croient accéder à l'adresse écran mais sont redirigées, d'où un certain ralentissement de l'exécution. Ce ralentissement n'est perceptible qu'en mode graphique, étant donné le faible nombre d'informations contenues par un écran en mode texte (4 Ko contre plus de 30 Ko). Ce test (cf. tabl. 3) est cependant peu révélateur, dans la mesure où seul VM 386 a été conçu pour gérer plusieurs terminaux graphiques haute résolution.

Lorsqu'on utilise le principe des fenêtres Windows ou Desqview - il s'agit d'un programme de test qui accède directement au VGA et non d'un programme Windows ou Desqview -, les résultats ne sont pas excellents : 387s pour Windows (virtualisation totale), 254s pour Desqview. VM 386 est le seul des trois systèmes multipostes à avoir été conçu pour gérer plusieurs terminaux graphiques VGA et EGA. Concurrent DOS peut aussi avoir plusieurs terminaux, mais les gère de manière moins souple et offre des possibilités moins grandes.

tableau 3

	1 tâche
DOS	59s
C-DOS	64s
DESQVIEW	63s
WINDOWS 3	95s
VM 386	62s
MULTIWARE	62s
VP/IX	pas testé (atypique)

tableau 4

	Espace mémoire alloué à chaque tâche
DOS	590 Ko
C-DOS	453 Ko
DESQVIEW	520 Ko
WINDOWS 3	575 Ko
VM 386	576 Ko
MULTIWARE	590 Ko
VP/IX	570 Ko

Multware est limité à CGA ou Hercules. Seul l'écran principal travaille en VGA. Il utilise la liaison série, ce qui entraîne un net ralentissement en mode graphique. Si on utilise la machine en monoposte multitâche, il est impossible de faire tourner des programmes DOS en mode graphique avec Multware. Windows 3 ralentit trop l'exécution de ce type d'applications. En multiposte, seul VM 386 permet de travailler sur des terminaux graphiques haute résolution sans dégradation des performances.

VP/IX pose le problème des terminaux graphiques. Comme le système de base est Unix, les terminaux graphiques sont de type X Windows et non VGA ou EGA. De plus, VP/IX ne gère que les tâches. Les terminaux sont pris en charge par Xenix (ou Linux). Aussi ce test ne peut donner de résultats dans une telle configuration, à moins que de véritables PC et non de simples terminaux ne soient connectés.

Assez de place pour Lotus 1-2-3 ou Paradox

Tous les systèmes testés, à une exception près, savent se placer de manière à n'occuper qu'un espace minime dans les 640 Ko du DOS. Les chiffres suivants (cf. tabl. 4) correspondent à une configuration type avec MS-DOS, le driver de la souris et un petit utilitaire d'1 Ko.

La mémoire allouée aux tâches est suffisante pour faire tourner la plupart des applications, sauf sous Concurrent DOS. C'est là la plus grosse limitation de ce système. Tous les systèmes permettent d'émuler la mémoire LIM-EMS. Multware, Windows 3 et Concurrent DOS utilisent le disque comme espace de swapping par petites pages de 2 ou 4 Ko, alors que VM 386 n'utilise que la mémoire vive. Desqview ne peut swapper sur disque que des applications entières et non des éléments de code.

WINDOWS 3

Windows 3 est capable de faire tourner des applications DOS en multitâche lorsque l'on travaille sur un 386 en mode étendu. Ce n'est pas son point le plus fort. Or ce test ne concernait que le multitâche d'applications MS-DOS, non prévues pour Windows. Windows 3 n'a guère d'intérêt pour le monde DOS traditionnel. Il ne prend sa véritable mesure que dans l'exécution de programmes dédiés. C'est un emboîtement un peu feutré, mais qui devrait évoluer. Mieux vaut attendre. Distributeur : Microsoft France.

Compatibilité logicielle, difficultés avec le matériel

Les six systèmes d'exploitation de ce test peuvent être répartis en deux groupes : ceux qui gèrent la machine et passent le moins possible, voire pas du tout, par MS-DOS (Multware, Concurrent DOS et VM 386) et ceux qui se placent en surcouche de MS-DOS (Windows 3

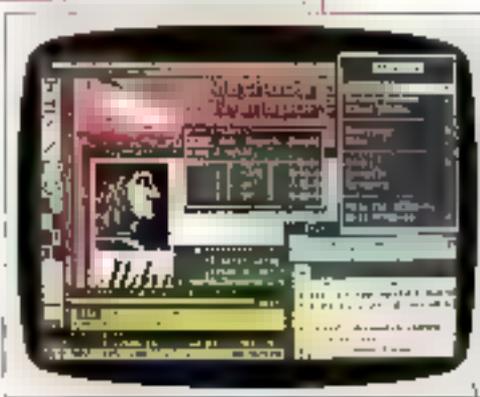
DESQVIEW

Desqview est une couche qui se place au-dessus de DOS et n'est pas prévue pour une utilisation multiposte. C'est un intégrateur d'applications DOS qui offre d'excellentes possibilités en mode multitâche.

Sa parfaite compatibilité avec la plupart des périphériques et des drivers (sauf ceux de gestion de mémoire) en fait un outil simple à

utiliser et à configurer. Le plus grand avantage de ce produit est d'offrir au monde DOS des possibilités multitâches de grande qualité sans compliquer le moins du monde l'utilisation du PC. S'il n'est besoin que d'un système multi-application sous DOS, c'est Desqview qu'il faut utiliser.

Distributeur : Techno Direct.





VP/IX

VPIIX est une couche d'émulation DOS placée au-dessus de Xenix (version d'Unix). Il tire parti des possibilités d'Unix dans le domaine du multitâche et permet de mélanger des commandes DOS et Unix dans une même session. La présence obligatoire d'Unix oblige les utilisateurs à posséder

une certaine expérience de ce système. En revanche, VP/IX lui-même se révèle facile à installer et à utiliser. VP/IX est le petit bonhomme DOS des utilisateurs de Xenix. Alors il serait aberrant d'acheter Unix et VP/IX simplement pour transformer un 386 en serveur de configuration multiposte.

Distributeur : SCO France

et Desqview). VP/IX est une émulation du DOS sous Unix. Dans le premier cas, les systèmes veulent tout contrôler : vecteurs d'interruptions, adresses d'E/S..., ce qui crée des frictions avec certains logiciels parfois des plus simples, lorsqu'ils sont mal écrits. Mais c'est surtout au niveau matériel que le bât blesse.

VM 386, par exemple, refuse l'installation de la souris en mode bus sur un Compaq. En effet, sur le DOS Compaq français, le numéro d'interruption de la souris est le même que celui du disque, et VM 386 utilise ces numéros d'interruption, ainsi que les adresses d'E/S, pour configurer les périphériques. De plus, il faut créer un driver pour chaque périphérique qui reprendra ces nouvelles adresses. Des drivers sont fournis avec VM 386 pour la gestion de la souris bus (non française), quelques disques durs (peu), la souris série et tous les types d'écrans standards. Multware pose également un problème avec la souris bus, tandis que Concurrent DOS le reconnaît tout à fait automatiquement.

L'installation d'un disque SCSI (IEF) a échoué sous les trois systèmes. Il en est allé de même pour l'installation d'une carte joystick. La connexion des terminaux sous Multware ne fonctionne qu'avec les cartes IMPS fournies par LGE.

On ne peut utiliser les ports série standards pour connecter un ter-

минаl comme le font les deux autres. De plus, cette carte ne peut tourner qu'à 8 MHz.

Il faut donc ralentir le bus du Compaq pour que les cartes fonctionnent. Heureusement, le Compaq possède un slot à 8 MHz.

On pourrait allonger encore la liste des petits problèmes d'incompatibilité rencontrés lors de l'installation de matériel supplémentaire. Ce point mérite donc une attention soutenue de tout acheteur de systèmes multipostes DOS. En ce qui concerne le logiciel, les difficultés sont minimes. Les logiciels classiques (et bien écrits), comme 1-2-3, dBase, Paradox, Word 5, Graph-Inter-Box, Framework... tournent parfaitement. On peut en revanche éliminer les jeux de toute logique multiposte. Les protecteurs à base de disquettes des posent également des problèmes, dus à la manière dont le système alloue le lecteur de disquette. Ces difficultés mineures réservent l'utilisation des systèmes testés à des logiciels très classiques et professionnels.

Windows et Desqview, surcouches de MS-DOS, sont évidemment bien plus souples. Comme MS-DOS est déjà lancé, un certain nombre de drivers peuvent être installés (tant qu'ils ne font pas appel au 386, c'est-à-dire tous sauf ceux qui concernent la mémoire). De ce fait, il n'y a pas de problèmes de disques, de souris, de cartes... Desqview et

Windows 3 démarrent sur ces bases et continuent à les utiliser. Dans le domaine logiciel, la compatibilité est presque parfaite : 2 sur 300 seulement échouent au test. Cependant, Windows 3 est un peu jeune et quatre partent inopinément.

La compatibilité de VP/IX est parfaite en ce qui concerne le logiciel. Bien que MS-DOS ne soit pas nécessaire, on a réellement l'impression de se trouver dans cet environnement. Tout est prévu sur le plan matériel : souris, ports série, lecteurs de disquettes. Cependant, toute extension non standard pose des problèmes insurmontables lorsque l'on ne dispose pas du driver Unix adapté.

Sachons rester simple

La palme de l'installation la plus simple est remportée par Desqview. Un programme d'installation modifie le fichier CONFIG.SYS et permet de régler les paramètres système un par un si on le souhaite. Une base contient des listes de paramètres typiques pour les configurations les plus courantes. Le programme scanne le disque et place dans son menu d'ouverture les logiciels qu'il a reconnus. À l'utilisation, Desqview se montre plus lourd. Pour installer une nouvelle application, il faut savoir si on veut accéder à des graphiques, ce qu'on lui donne comme mémoire. Le manuel est en anglais.

Windows 3 est simple à installer. La configuration des applications DOS reste lourde : il est nécessaire d'écrire un fichier PIF avec tous les paramètres nécessaires à l'exécution de ladite application. Windows se montre moins puissant que Desqview, qui virtualise n'importe quelle application dans une fenêtre alors que Windows n'accepte que les applications bien écrites.

VM 386 possède un programme d'installation plus complexe. Lors du premier démarrage, il scanne les vecteurs d'interruptions et les paramètres d'IRQ de la version DOS et du matériel utilisées, puis les stocke dans un fichier. Il faut ensuite redémarrer et lancer le programme Install, qui lit les données de ce fichier et crée un fichier VM.INT (pour les interruptions). Il est nécessaire de relier tous les réseaux, les drivers... avant l'installation. Ensuite, il faut ramasser les résidents en tâches virtuelles. Quant aux drivers... c'est une autre affaire !

Dès que l'on veut modifier quelque chose dans sa configuration, il faut effectuer des opérations compliquées. Supposons par exemple que l'on ajoute une carte. Il faut modifier les interruptions, les IRQ avec la disquette d'installation, puis recopier à la main les données dans le fichier VM.INT. Enfin, il faut créer son li-driver, ce qui se révèle très complexe et très lourd. VM 386 requiert l'intervention d'un spécialiste pour toute opération sortant un peu de l'ordinaire.

L'installation de Multiware est aisée, mais il faut reconfigurer les disques s'ils dépassent 32 Mo. Multiware ne supporte pas Compaq DOS 3.31 ou MS-DOS 4.0 à cause de ce problème de partitions. Les modifications sont gérées par menus et très souples, certaines sont même détectées automatiquement au démarrage, comme l'ajout d'une carte IMPS.

Concurrent DOS est protégé par un dongle sur le port parallèle. Ce type de protection est assez péni-

ble, d'autant qu'il n'est signalé que dans une feuille à part du manuel et qu'aucun message explicite n'apparaît si on oublie le dongle : cela ne marche tout simplement pas. L'installation est assez simple. Le programme modifie l'AUTOEXEC pour offrir le choix entre deux démarrages : MS-DOS et Concurrent DOS. Tous les drivers disparaissent en démarrage Concurrent DOS. On les retrouve sans problème en démarrage MS-DOS. Il n'est pas nécessaire de modifier le fichier CONFIG.SYS.

L'installation de VP/IX en elle-même n'est guère complexe... à condition de connaître parfaitement Xenix. À réserver donc aux spécialistes d'Unix. De plus, une seule partition de 32 Mo étant disponible sous l'émulation MS-DOS, il faut uti-

liser l'espace Unix pour stocker les informations DOS. Dans ce cas, le transfert de toute application depuis une disquette nécessite un passage par la partition DOS, puis sa copie dans l'espace Unix.

Avantages et limites

La configuration matérielle requise pour faire tourner Desqview et Windows 3 se limite à un poste 386. Si on voulait faire du multiposte avec ces systèmes, on pourrait utiliser un simple PC avec lecteur de disquettes et un logiciel de communication comme PC-Slave, qui permet de prendre la main à partir d'un terminal. On démarrerait sur une tâche, et cela pourrait marcher. Bien que cette éventualité n'ait pas été testée, c'est une idée à retenir.

tableau 5
LIMITES

	Postes	Tâches/poste
Multiware	21	5
Concurrent DOS	selon licence	2/terminal, 4 pour le poste principal
VM 386	8	1/terminal, 2/limité pour poste principal
Windows 3		2/limité
Desqview		illimité
VP/IX	Limité par le serveur	1

tableau 6

	RAM max	Espace disque	Vitesse de communication avec les terminaux
Multiware	illimité car swapping sur disque dur	32 Mo/disque autant de partitions que sous DOS 3.0	Annonce 57000 bits/s - Réalise 38400 bits/s
Concurrent DOS	illimité car swapping sur disque dur	id DOS 4.0	Annonce 57000 bits/s - Réalise 38400 bits/s
VM 386	limité à la RAM centrale	id DOS 4.0	Annonce 57000 bits/s - Réalise 38400 bits/s
Windows 3	16 Mo	id DOS 4.0	
Desqview	swapping par applications. Limite nombre d'applications actives à la RAM centrale	id DOS 4.0	
VP/IX	limité à la RAM centrale, si à la norme EMS	1 disque DOS de 32 Mo - Disques virtuels DOS sur les partitions Unix	38400 bits/s maximum

Les configurations multiposte

	Concurrent Dos	Multitach	VM 386	NT/ix	Windows 3	Dragon
Bois de base	4 740 F	4 600 F (1 postal) 9 400 F (21 postes)	3 030 F (sans power) 4 450 F (1 poste) 4 950 F (2 postes)	3 500 F (2 postes) 11 350 F (10 postes/50000)	4 990 F (sans poste)	1 690 F (sans poste)
Configuration 1 - 1 PC IBM/286 - 1 disque dur 130 Mo - 2 terminaux texte - 2 ports série (pas de cartes) - Support	4 740 F (1 poste) + 32 500 F (1 PC + HD) + 11 180 F (terminaux) + 55 380 F (Support)	4 600 F (sans poste) + 32 500 F + 18 050 F + 33 000 F + 4 750 F	4 180 F (VM 386) + 32 500 F + 11 910 F + 11 180 F	3 500 F (VM/386) + 32 500 F + 11 610 F + 11 180 F		
Configuration 2 - 1 PC IBM/386 - 1 disque dur 200 Mo - 3 terminaux texte ou 4 graphiques - 3 cartes série (il en a 4 dans) - Support	4 740 F + 41 400 F (PC + HD) + 44 730 F (3 terminaux) + 4 950 F (carte série) + 11 340 F (disquette)	4 600 F + 40 400 F + 44 250 F + 14 100 F + 23 340 F	9 990 F + 40 400 F + 44 730 F + 8 950 F + 23 340 F	9 990 F + 40 400 F + 44 730 F + 8 950 F + 23 340 F		
Configuration 3 - 1 PC 486 - 1 disque dur IBM 410 - 15 terminaux texte ou 8 graphiques - 2 cartes série (pas de cartes) - Support	4 740 F + 23 600 F (PC + HD) + 39 240 F (15 terminaux) + 27 340 F (2 cartes série) + 23 340 F	9 950 F + 23 600 F + 39 240 F + 26 200 F + 11 180 F	9 950 F + 23 600 F + 39 240 F + 8 950 F + 11 180 F	9 950 F + 23 600 F + 39 240 F + 11 180 F + 11 180 F		
	73 190 F	542 000 F	317 400 F	157 950 F		

(1) Multitach (1987) est un microprocesseur 80286. Les cartes IMPS/2 sont les plus différentes de celui des autres cartes cartes.

(2) VM/386 ne fonctionne qu'avec SUT/386 ou SUT/386 System V.3.2.

(3) VM 386 ne s'exécute que sur 3 processeurs Multitach. Les prix VM/386 sont donnés pour une configuration comprenant 3 terminaux graphiques et une seule carte série.

LES ELEMENTS DE COMPARAISON ■ PRIX

Les prix ci-contre sont indicatifs et correspondent à des prix unitaires hors taxes. Les sommes globales indiquées dans les

tableaux comparatifs ne tiennent pas compte des tarifs dégressifs qui peuvent être consentis (souvent au cas par cas) pour des achats en nombre (10 terminaux

par exemple). De ce fait, les comparaisons entre configurations multipostes et réseau local sont purement indicatives, ne tenant par ailleurs pas compte de la connectique (câbles et tout garnis) et des frais d'installation éventuels.

La configuration de base pour VM 386 utilise les ports Com 1 et 2 pour deux terminaux texte ou PC simples. En utilisation plus poussée, VM 386 supporte le plus large éventail de cartes (une quinzaine de modèles) de tous les systèmes testés et permet de mélanger plusieurs types de cartes à la fois.

Il n'autorise qu'une seule tâche par terminal. Le poste principal peut revanche faire tourner autant de tâches qu'on le souhaite. Multitach n'accepte que les cartes IMPS/2 ou 18 de LCE et permet de connecter des terminaux texte Hercules-GGA.

Concurrent DOS accepte des terminaux texte avec pratiquement tout type de carte multivoie. Il permet

d'utiliser les ports série de base comme VM 386. VPIIX est une succédée de Xenix et, à ce titre, offre un large éventail de possibilités que cet Unix pour système Intel : vaste choix de cartes multivoies, terminaux PC, VT-50 et 60, VT-00 et tout terminal. Ainsi,

Multiposte et multitâche : pour qui ? Pourquoi ?

Seul Multitach offre des options de sécurité égales à celles d'un réseau local : création de groupes d'utilisateurs sur lesquels peut effectuer des restrictions horaires (le groupe maintenance n'a droit qu'à la nuit) et limiter l'accès à certains répertoires (ou sous-répertoires) (cf. tableaux 5 et 6).

Un système multiposte compatible DOS est avant tout conçu pour des applications en mode texte. Lorsque l'on veut travailler en mode graphique, des systèmes montrant très vite leurs limites. D'ailleurs, pour partager une application de CAO, mieux vaut disposer de quatre machines très puissantes et d'un réseau local ! Le multitâche se limite à certains domaines, comme la gestion, le traitement de texte ou le calcul. Pour ce type d'applications, il se révèle nettement plus économique et souvent plus simple à mettre en œuvre qu'un réseau local de PC. Un facteur supplémentaire vient étayer cette conclusion : les drivers réseau occupent de la place en mémoire, alors que les systèmes multipostes

Les configurations en réseau local

Configuration 1	3 286/12 avec disque 40 Mo 1 disque dur 180 Mo formaté Novell réseau permettant partage applications et fichiers ou codes applications multipliés par trois	LJ 490 F x 3 = Novell (ELS1 (4 postes) : 3 cartes Ethernet 16 bits (3 400 F x 3) : Logiciels :	34 470 F 28 430 F 7 250 F 10 200 F 69 255 F Total : 147 625 F
Configuration 2	1 serveur 386/25 avec disque 150 Mo, 1 286/12 avec écran VGA et disque 40 Mo 1 disque dur 180 Mo formaté Novell réseau permettant partage applications et fichiers ou codes applications multipliés par 8	Serveur : 8 x LJ 490 F = disque supplémentaire : Novell ELS2 : 9 cartes Ethernet (8 16 bits, 1 32 bits) : Logiciels :	34 500 F 99 920 F 26 450 F 16 950 F 38 900 F 75 335 F Total : 283 955 F
Configuration 3	1 serveur 486/25 avec disque 330 Mo, 16 286/12 avec écran VGA et disque 40 Mo 1 disque dur 330 Mo formaté Novell réseau permettant partage applications et fichiers ou codes applications multipliés par 17	Serveur : 16 postes : Disque supplémentaire : Network 106 : 17 cartes Ethernet : (16 x 16 bits, 1 32 bits) Logiciels :	67 400 F 183 840 F 35 200 F 71 500 F 66 100 F 166 119 F Total : 590 199 F

Cela dit, ils donnent un effet assez juste des différences de coût entre solutions multipostes et réseaux. Si les variations entre solutions multipostes sont assez minimes - seul le coût de PC et de quelques accessoires variant -, on s'aperçoit que le

gros de la différence entre multiposte et réseau est constitué d'une part par le prix des logiciels d'application, qui grimpe très vite en version réseau (par le fait de la vente des applications par poste) et d'autre part, par le coût des stations PC,

plus important que celui de terminaux clavier-écran simples. Quant au prix du système d'exploitation réseau, son influence sur le coût final n'est pas négligeable non plus, pas plus que celui des cartes réseau nécessaires. ■

gèrent eux-mêmes le réseau et ne nécessitent donc pas l'installation de drivers gourmands en RAM.

Le système multiposte permet non seulement un partage aisé des disques et des imprimantes mais aussi des applications ■ des fichiers, ce qui, en réseau local, requiert des réseaux de « haut niveau » et onéreux. On peut évidemment utiliser un petit réseau simple de partage de ressources mais, dans ce cas, il faut chiffrer l'achat d'un exemplaire de logiciel par poste. Enfin, ces systèmes multipostes permettent de mieux tirer parti du processeur 386, sous-utilisé en mode MS-DOS traditionnel.

La multitâche présente également nombre d'avantages, et il ne faudrait

pas imiter l'acquisition de systèmes comme Concurrent DOS ou VM 386 à une utilisation exclusive en multiposte. Le premier atout d'un système multitâche est de permettre l'utilisation simultanée de plusieurs applications MS-DOS. Même si celles-ci ne sont pas actives, il est plus agréable de passer directement d'une application à une autre que de devoir perpétuellement entrer et sortir. Avec quelques limites cependant : Multware se limite aux modes Hercules et CGA en graphisme multitâche. VM 386 ne permet le multitâche que sur le poste principal, Concurrent DOS n'offre que deux tâches simultanées à ses terminaux.

Un autre atout important est la gestion de la mémoire virtuelle qui

donne plus de place que l'on n'en dispose réellement en RAM centrale. Même pour une seule tâche, on peut définir 8 Mo de mémoire paginée alors qu'il n'y a que 2 Mo de RAM centrale, ce qui peut être intéressant pour des programmes comme Lotus 1-2-3 par exemple. Seul VM 386 n'offre pas cette possibilité. Concurrent DOS et Multware possèdent un cache en écriture disque très performant. Sous DOS, on peut utiliser des utilitaires comme PC Cache des PC Tools, mais, si l'application se plante, on perd tout. Par ailleurs, sous ces deux systèmes, on perd beaucoup plus facilement les données, principalement avec Multware.

Tous les systèmes testés possé-

dent un speaker d'impression. Toutefois, celui de Windows ne s'applique qu'aux logiciels Windows, et celui de Desqview est plus complète à mettre en œuvre que les autres. De plus, Multware et VM 386 permettent également de partager les imprimantes connectées aux terminaux de manière complètement transparente.

Un palmarès à plusieurs niveaux

Comme système multiposte de gestion pour des applications en mode texte utilisant souvent les disques (SGBD, comptabilités, gestion de stocks...), Multware est de très loin le meilleur système. Il offre les meilleures performances en accès disques (important en gestion), il a été bien conçu pour la sécurité et il procure suffisamment de mémoire pour Lotus 1-2-3 ou dBase en mode texte. En revanche, il est hors de question de pouvoir l'utiliser en mode graphique.

Pour une utilisation multiposte en mode graphique, VM 386 s'impose comme étant le seul à gérer les différentes cartes video en multiposte et à posséder la notion d'écrans virtuels. Mais si on a sur une même configuration des applications de gestion et des applications graphiques, la solution n'est pas optimale. VM 386 pourra faire de la gestion, mais les performances seront le plus souvent dégradées par les mauvais accès disques.

VM 386 est à la limite de ce qui concerne l'utilisation d'un système multiposte comparé à un réseau local de PC. Lorsque l'on veut travailler en mode graphique, le coût du multiposte augmente. Et, surtout, si l'on souhaite faire du dessin industriel ou de la PAO sur quatre postes simultanément, toutes les ressources du 386 sont mises à rude épreuve. Concurrent DOS est celui qui date le plus dans son interface, bien qu'il soit sorti récemment. Ses grosses limites mémoire ne lui per-

mettent que quelques applications de gestion et ne prêtent peu aux nouveaux logiciels, fort gourmands en mémoire conventionnelle.

Si on veut un système monoposte mais multitâche, Desqview vient tête : économe en mémoire, multitâche facile et sans temps d'attente, qu'il s'agisse de graphisme, d'accès disque... par rapport à un DOS normal. Windows 3 est intéressant comme interface pour les applications qui lui sont dédiées mais se montre encore jeune en multitâche DOS : plantages, ralentissement... C'est un intégrateur pour les applications spécifiques mais pas pour les autres.

VP/IX n'est intéressant que si on a déjà un système Unix. Il est inutile d'acheter Xenix et VP/IX pour avoir du multitâche DOS. En revanche, VP/IX offre des possibilités intéressantes aux utilisateurs des systèmes Unix 386 voulant faire tourner des applications DOS. Cependant si cet argument s'imposait encore il y a quelques mois, les nombreuses annonces de portages d'applications DOS sous Unix 386 risquent de limiter l'intérêt de VP/IX. ■

Remerciements à Toshiba et à Stato pour le prêt des machines ayant servi à l'occasion de ces tests.

BIOGRAPHIE

Laurent Ribardière est principalement connu pour avoir développé le logiciel de gestion de bases de données vedette sur Macintosh, # Dimension, qui est commercialisé par la société ACI, la société dirigée par Marylène Delbourg-Delphis. Ce logiciel est l'un des rares programmes français à pouvoir s'enorgueillir d'un leadership au niveau mondial. ■

LES PRIX ET CONFIGURATIONS UTILISÉES DANS LE COMPARATIF

PC 286/12 VGA couleur,
HD 40 Mo : 11 490 F
PC 386/25 VGA monochrome,
HD 150 Mo : 32 500 F
PC 386/33 VGA couleur,
HD 330 Mo : 40 400 F
PC 486/25 VGA couleur,
HD 660 Mo : 73 600 F

Disque dur formaté Novell
180 Mo : 26 450 F
Disque dur formaté Novell
330 Mo : 35 200 F

Terminal texte : 5 832 F
Terminal graphique : 12 010 F

Carte 4 voies : 3 600 F
Carte 8 voies : 8 950 F
Carte IMPS/2 (spécifique pour
Multware) : 4 700 F
Carte IMPS/8 : 14 100 F
Carte Ethernet 16 bits : 3 400 F
Carte Ethernet 32 bits : 11 700 F

OS Netware ELSt : 7 250 F
OS Netware ELSt2 : 16 950 F
OS Netware 386 : 71 500 F

Logiciels :
Word : 4 490 F (monoposte),
17 960 F (5 postes), 3 592 F par
poste supplémentaire
Lotus 1-2-3 3.0 : 5 690 F (mono),
6 690 F (serveur), 3 890 F par
poste
Lotus 1-2-3 2.2 : 4 990 F (mono),
5 990 F (serveur), 2 990 F par
poste
Faxpro : 8 950 F (mono), 17 950 F
(réseau illimité)
Compta Major Saab : 14 250 F
(mono), 21 375 F (réseau 30 postes
Novell).

Public Nos Prix

LANGAGE ADA



Public Nos Prix

OUTILS DE Z

ASSEMBLY LANGUAGE

Public Nos Prix

LIBRAIRIES GRAPH.

LIBRAIRIES C

Public Nos Prix

BASIC COMPILERS

LANGAGE PASCAL

BASIC LIBS/UTILITIES

C SCREENS

AUTRES UTILITAIRES

LIBRAIRIES-LINKERS

DEMONSTRATION

LANGAGE COBOL

MODULA-2

MAINTENANCE

GENERA TEUR DE CODE

GENER. D'ECRANS

C COMPILERS

SYST. EXPLOITATION

C ZORTECH

PRODUIT 386

C COMMUNICATIONS

AUTRES PRODUITS

EDITEURS

BASES DE DONNEES C

LANGAGE FORTRAN



FASTBACK PLUS : UN PETIT BACKUP VAUT MIEUX QU'UN GROS CRASH...

Le logiciel **Fastback Plus** propose la réalisation de copies totales ou partielles du disque dur sur disquettes, avec des possibilités de compactage des données, de vérification des fichiers et même de création de macros pour automatiser les sauvegardes.

Fastback Plus est une version revue et améliorée du logiciel Fastback, qui existe déjà depuis plusieurs années sur PC. Il tourne sur ordinateurs compatibles PC ou PS/2, fonctionnant sous MS-DOS version 2.1 ou supérieure et possédant une capacité mémoire d'au moins 330 Ko. Les différentes commandes sont accessibles grâce à une barre de menus déroulants qui sont sélectionnés à l'aide des flèches du clavier ou de la souris. Ce périphérique n'est pas matérialisé à l'écran par une flèche comme dans Word ou Windows. Un déplacement latéral permet de changer de menu, un déplacement vertical de changer l'option sélectionnée, un "clique" sur le bouton

de gauche d'activer la commande et un "clique" sur celui de droite de retourner au menu précédent. L'utilisation de la souris n'est pas aussi agréable que dans Windows (qui lui maintenant figure de référence), mais elle apporte un plus certain par rapport à l'emploi du clavier : ceci d'autant plus que la sensibilité est réglable.

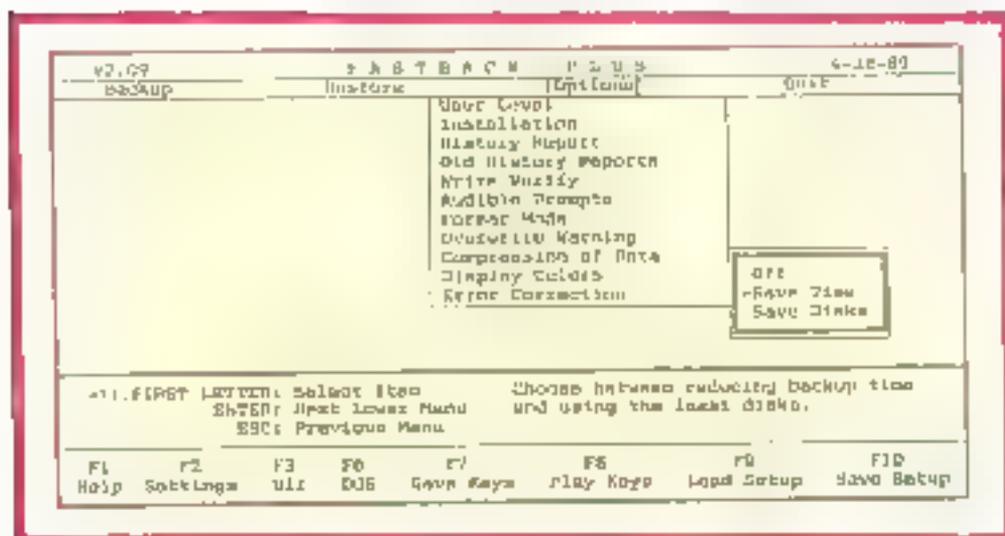
L'installation de Fastback Plus sur disque dur s'effectue en lançant le fichier FBINSTALL.BAT. Ce programme de commandes copie les fichiers de la disquette sur le disque, modifie si l'utilisateur le souhaite, les fichiers AUTOEXEC.BAT et CONFIG.SYS afin d'optimiser l'utilisation du produit et configure la ou

les unités de disquettes disponibles. Les quatre types de formats standards sont disponibles : 5 1/4 en 360 Ko ■ 1.2 Mo et 3 1/2 en 720 Ko ou 1.44 Mo. Le programme teste également l'unité de disquettes afin d'établir la vitesse de transmission des informations (vitesse de DMA supportée par la machine) et calcule un critère de fiabilité des sauvegardes. Ces paramètres de configuration peuvent par la suite être éventuellement modifiés grâce au menu d'INSTALLATION constamment disponible dans le menu des options.

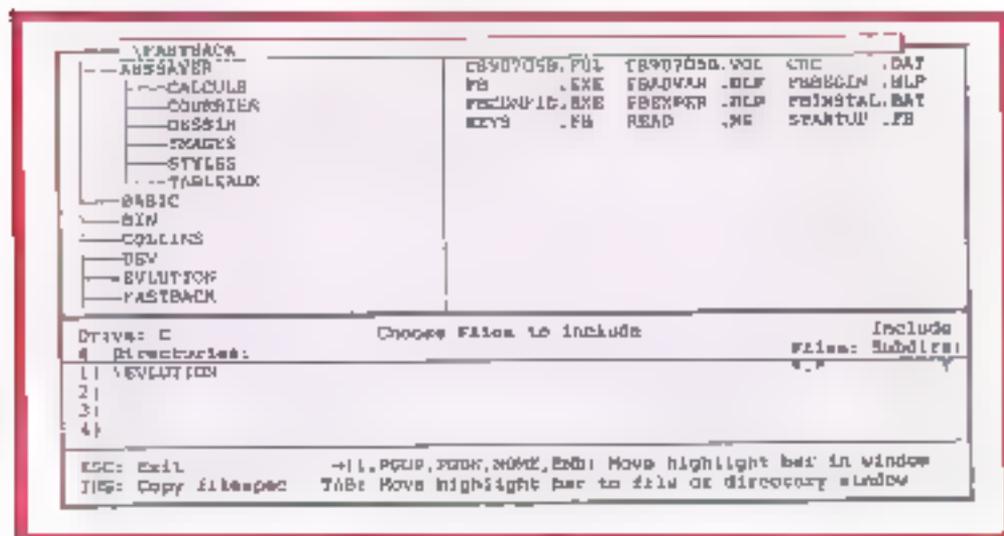
Une particularité intéressante de Fastback Plus est de proposer trois niveaux d'utilisation : débutant, expérimenté et confirmé. Plus le niveau sélectionné est élevé, plus le programme offre des commandes nombreuses et moins l'aide en ligne est riche. Ceci offre l'avantage de ne pas embrouiller l'esprit de l'utilisateur débutant avec des commandes qui ne servent que très rarement...

Plusieurs types de sauvegardes...

Un backup de disque peut opérer selon deux principes bien distincts : soit il donne une reproduction fidèle de l'état du support magnétique en recopiant les octets un à un, soit il repère les fichiers et ne sauvegarde que les informations qu'ils contiennent. Le premier procédé est sou-



Le menu des options.



Sélection des fichiers à sauvegarder.

vent employé par les streamers, qui utilisent une bande magnétique, accès séquentiel oblige... La seconde solution, employée par Fastback Plus, offre une plus grande souplesse car elle permet, d'une part, de sélectionner les fichiers à sauvegarder et, d'autre part, de réorganiser le disque.

Après avoir sélectionné les fichiers qu'il souhaite copier, l'utilisateur doit décider s'il fait une sauvegarde totale ou partielle. Un **full backup** copie sur disquettes tous les fichiers sélectionnés sans regarder s'ils avaient déjà été sauvegardés lors d'un précédent backup. Ces fichiers sont alors répertoriés comme archivés jusqu'à leur prochaine modification. Ces informations sont utiles pour les **partial backup** qui ne copient que les fichiers modifiés. Il existe deux types de **partial backup** : le **differential backup** qui prend comme référence l'état du disque lors du dernier **full backup** et l'**incremental backup** qui se base sur la dernière sauvegarde, qu'elle soit totale ou partielle.

Ces différentes stratégies permettent d'optimiser les sauvegardes en temps et/ou en place. En effet, le **backup complet systématique** est inutile puisqu'une partie seulement des fichiers est en général modifiée entre chaque sauvegarde. Il est donc astucieux de faire des **full backup** à des périodes assez espa-

ciées et de les compléter régulièrement par des sauvegardes partielles. Si ce sont toujours les mêmes fichiers qui sont modifiés, il serait plus judicieux de choisir un **differential backup** car, ainsi, on emploiera toujours les mêmes disquettes et la restauration éventuelle sera plus rapide. L'**incremental backup** est à conseiller pour gagner du temps si les fichiers modifiés sont variables. Pour les utilisateurs confirmés, deux **incremental backup** sont disponibles, l'un optimisant la sauvegarde, l'autre la restauration.

Ces différentes notions peuvent sembler complexes, mais la plus simple est de définir un planning de sauvegardes au début et, ensuite, de l'appliquer systématiquement sans réfléchir!

Les procédures backup/restore...

Les menus "restore", pour la sauvegarde et la restauration de fichiers, fonctionnent pratiquement de la même façon. Après avoir sélectionné la disquette utilisée, l'utilisateur choisit les fichiers avec lesquels travailler. Ce choix s'effectue en indiquant les fichiers à inclure dans la sauvegarde, mais il est également possible de préciser des fichiers à exclure, ainsi que d'imposer des contraintes de date.

Ces dernières permettent de ne

copier que des fichiers dont la date de création est comprise entre deux dates spécifiées par l'utilisateur. Cette possibilité, uniquement accessible aux utilisateurs confirmés, est très pratique pour sauvegarder le travail d'une période lorsqu'on ne sait plus exactement sur quels fichiers on a travaillé.

Pour indiquer les fichiers à inclure ou à exclure, l'utilisateur remplit des rubriques où il spécifie le chemin du répertoire et le nom du fichier. Il dispose des mêmes caractères spéciaux que sous DOS "*" et "?" pour élargir la spécification. Il est également possible de forcer la sauvegarde des sous-répertoires d'un répertoire donné. Pour faciliter la sélection, une symbolisation sous forme d'arbre des répertoires du disque peut être visualisée à l'écran avec la liste des fichiers de chaque répertoire. En se promenant dans l'arbre, l'utilisateur peut alors indiquer directement les répertoires et les fichiers à sauvegarder.

En cas de nécessité, la liste des fichiers archivés lors du précédent backup peut être visualisée. Une fois tous les fichiers précisés, l'utilisateur choisit le type de backup souhaité, parmi ceux présentés précédemment. Pour le backup comme pour le restore, avant de se lancer dans l'ultime opération, il est possible de faire une estimation pour connaître le nombre de disquettes nécessaires ainsi que la durée approximative de la manœuvre.

Lorsque plusieurs disquettes sont nécessaires, le programme indique à l'utilisateur chaque changement de support; il vérifie également lors d'une restauration que l'ordre des disquettes est correct. Malgré cette vérification, il est conseillé de noter soigneusement le numéro de chaque disquette. Il n'y a rien de plus agaçant que d'essayer successivement plusieurs disquettes avant de trouver enfin celle demandée par la machine...

Lors des sauvegardes, il est possible d'opter pour une compression des données, afin de minimiser soit

la durée de la sauvegarde, soit le nombre de disquettes utilisées. Pour certains fichiers, la réduction en taille peut aller jusqu'à 77 %, mais en général le facteur de gain est aux alentours de 1/2. Sur un compatible AT, il faut compter entre 30 et 40 secondes par méga-octet sauvegardé. Des caractères de redondance peuvent également être ajoutés sur les copies afin de prévenir d'éventuelles détériorations du support magnétique. La documentation prétend que le logiciel peut récupérer des disquettes comportant jusqu'à 13 % de leur surface endommagée... A vérifier !

Comme il est fastidieux, lors de chaque sauvegarde, de refaire toujours les mêmes opérations, Fastback Plus propose deux méthodes afin d'automatiser les manipulations. La première solution consiste à sauvegarder les paramètres de configuration du logiciel. En rappelant un fichier de configuration, on récupère les options sélectionnées précédemment ainsi que la liste des fichiers à sauvegarder et à restaurer présente au moment de la création du fichier. Ainsi, par l'utilisation de plusieurs configurations différentes, il devient possible de n'avoir plus qu'à recharger l'environnement désiré et à lancer la sauvegarde.

Une seconde solution pour simplifier la tâche de l'utilisateur consiste à créer des fichiers de commandes. Ces fichiers mémorisent une suite d'actions exécutées sous Fastback Plus. Lorsque l'utilisateur rappelle un de ces fichiers, toutes les commandes enregistrées sont alors exécutées automatiquement. Pour créer un tel fichier, il suffit d'en donner l'ordre et de réaliser la série de commandes souhaitées comme pour une utilisation habituelle de Fastback Plus. De tels fichiers sont extrêmement pratiques car, une fois enregistrés, ils évitent toute erreur de manipulation. Pour les langages des langages de commandes, il est à noter que ces fichiers peuvent être écrits avec n'importe quel éditeur, et demeurent

modifiables ou complétables. La syntaxe du langage est expliquée dans la documentation, mais ce genre de manipulation reste réservé à une élite d'experts.

Fastback Plus propose de nombreuses facilités qui, si elles ne sont pas d'une importance capitale, allègent néanmoins la tâche de l'utilisateur: possibilité de passer sous DOS sans quitter le logiciel, comparaison entre les fichiers du disque et ceux sauvegardés, possibilité de demande de confirmation lors d'une restauration, création d'un rapport des sauvegardes... Quant à la docu-

mentation, malheureusement en anglais, elle est complète, avec une approche très progressive de l'utilisation du logiciel.

Fastback Plus nous semble une solution intéressante pour se dispenser de l'achat d'un streamer. Car, en plus d'offrir une mise à l'abri des données, il permet de réorganiser un disque dur, de faire de l'archivage de fichiers et même de dupliquer des informations. Il ne faut jamais oublier que la règle d'or de tout système informatique est la sécurité de ses données. ■

Norbert Duparc

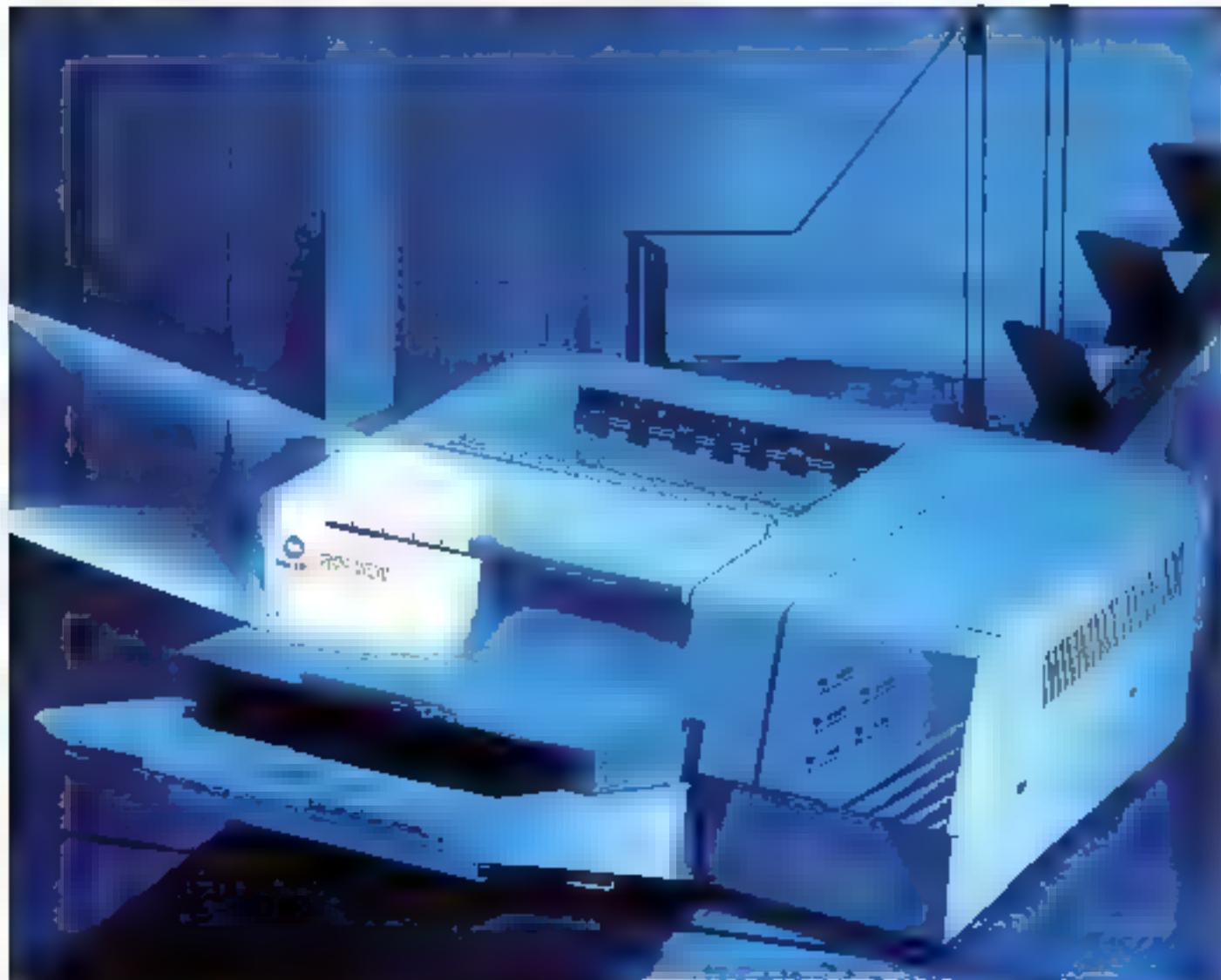
v2.00		FASTBACK PLUS		4-28-89
Estimate	Start Backup	Quit		
ESTIMATING VOLUMES		Backup C: to A: 1.44MB 3.5"		
Set Name:	07-10-88	\WIN386\IBS10MDR\BANDLES\		
Set Date:	11:04:34	\WIN386\GRTDB\		
Set Time:		\WIN386\OPUS-1\		
Volumes:		\LANGAGES\		
Track:		\LANGAGES\T#3\		
Buffers:		\LANGAGES\T#4\		
		\LANGAGES\T#5\		
Files:	Estimate Actual	\LANGAGES\TP#1\DOC\		
Bytes:	593 0	\LANGAGES\TP#1\DOC\		
Volumes:	9699 0	\LANGAGES\TP#1\TURCOJ\		
Time:	5 0:04	\LANGAGES\TP#1\SERVER\		
Bytes/Min:	4:32 0:04	\LANGAGES\T#2\		
% Complete:	2139 0	\LANGAGES\T#15\		
		\COLUMNS\		
		\BYTES\		
		\EVOLUTION\Y.OLR		
FIRST LETTER: Position highlight bar				
ENTER: Start operation				

Estimation de la durée de la sauvegarde.

v2.00		FASTBACK PLUS		4-18-89
Estimate	Start Restore	Get History	Compare Files	Quit
PERFORMING RESTORE		Restore C: From A: 1.44MB 3.5"		
Set Name:	C890719A	\WIN386\WINTIME\		
Set Date:	07-19-89	Backup sets/Volumes scanned:		
Set Time:	00:11:32	C890719A.FUL volume 1		
Volumes:	1	... Restore operation completed.		
Track:	0	Starting history file restore...		
Buffers:	+++++++	C890719A.FUL		
	Estimate Actual	... Restore completed.		
Files:	0 0	Starting compare against drive C:...		
Bytes:	0 0	\WIN386\WINTIME\		
Volumes:	0 1	... Compare completed - files match.		
Time:	0:03	Starting restore to drive C:...		
% Complete:	0 0	\WIN386\WINTIME\		
Corrected:	0	Reading Volume 1 in Drive A:		
Uncorrected:	0			

Un exemple de restauration.

TOUT SIMPLEMENT GÉNIALES !



LES NOUVELLES IMPRIMANTES LASER DE MINOLTA

SP101 & SP101 PS

Vous qui cherchez une qualité d'impression haute du coût par page pour les textes comme pour les graphiques, et grand choix de graphiques et d'effets, enfin, une fiabilité inégalée et un encombrement minimum, les nouvelles imprimantes laser de Minolta sont faites pour vous.

Une fiabilité inégalée Minolta : norme et classe dans l'impression des textes et graphiques. C'est la garantie d'une qualité haute et durable.

Un coût moyen "tout en un" remplacé en quelques secondes, qui permet l'impression d'environ 6 000 pages standard.

32 polices personnalisées : ou caractères plus proches du plus rapproché.

Casseurs papier universelle : elle contient 250 feuilles, soigne aux différents formats et possède un plateau d'alimentation le plus grand pour supports spéciaux (étiquettes, post-cards, ...).

Accès frontal : = facile toutes les opérations (alimentation et de maintenance en plus) sans une démontage complexe. Des deux imprimantes, choisissez bien sûr HP Color Jet Série 8.

Minolta France - Division Europe - 357 av. de l'Estime d'Orvas 92700 COLOMBES - Tél. : (1) 47.68.60.60

et disposant en option, d'une sécurité d'accès (après, de petites modifications, etc.

SP101 PS

L'imprimante SP101 PS répond aux besoins "tout en un" de grande et à toutes les exigences en matière d'impression graphique et de PAO.

- La SP101 PS n'est pas seulement compatible PostScript, elle accepte aussi HP (Color Jet Série 8, Déjà 8307, 8348, ProPrinter) et HP-GL/2 (LaserJet) par son jeu standard d'une touche mémoire.

- La SP101 PS dispose en standard d'une mémoire de 1 Mo et de 35 pages sélectionnées.

Ainsi, si vous devez à terme de travailler de façon générale, pensez à ces imprimantes laser SP101 de Minolta.

* Marque déposée. HP Laser Jet Série 8 et HP Color Jet Série 8307, 8348, ProPrinter © 1988 Hewlett-Packard Corp. Déjà 8307 et Déjà 8348 © 1988 Minolta Business Systems Corp. PostScript et Adobe System Inc.

Minolta. La simplicité intelligente.



SP 101



SP 101 PS



MINOLTA

MACCLASSIC CONTRE IBM PS/1 : POUR QUELQUES FRANCS DE MOINS

Le Macintosh Classic marque un tournant dans l'histoire d'Apple. Pour la première fois, le Mac devient accessible à tous. Mais il se dresse face à un concurrent de poids, l'IBM PS/1. De quoi provoquer de nombreuses hésitations au moment de choisir...

Apple incline enfin à suivre le cours de l'Histoire. Après avoir longtemps joué la carte de l'élitisme, la société démocratisé aujourd'hui son offre en proposant des machines à la portée de (presque) toutes les bourses. La nouvelle gamme comporte trois modèles, le Classic, le LC et le IIsi.

Offrant, sous des dehors modernisés, des performances sans grande innovation, ces machines abaissent le ticket d'entrée de l'uni-

vers Macintosh dans des proportions considérables : le Macintosh Classic, dont les caractéristiques sont plus proches de celles du Mac SE que du Mac Plus, est livré pour 5.500 F HT en version de base. ■ Macintosh LC (pour « La Classe » c'est une tête d'œuf d'Apple France) est vendu à partir de 11.700 F HT alors qu'il est comparable à un SE30, et le IIsi va être vendu à partir de 22.900 F HT pour une machine se situant entre le Mac II et le IIfx.

Soient des prix inférieurs d'une bonne moitié aux tarifs pratiqués habituellement par la marque à la pomme pour des micro-ordinateurs sensiblement comparables ! Sur-tout, ces machines constituent une ouverture vers un secteur jusqu'ici régalé par Apple, celui du « grand public », même si la forme est repêché par les hommes de marketing de la société au profit de celui de « Mac pour tous » (subtile nuance, non ?).

Compatibilité évolutive

Mais, et c'est là où ces nouveaux Macintosh, le Classic principalement, prennent tout leur intérêt, cette nouvelle stratégie commerciale place Apple en concurrence directe avec IBM, qui propose depuis maintenant deux mois le PS/1 à moins de 7.500 F HT en version de base. D'où la tentation (irrésistible...) d'établir une comparaison entre les deux offres et plus particulièrement entre le Mac Classic et l'IBM PS/1,

les deux machines les plus directement en compétition.

Le Macintosh Classic fait partie de la gamme des « Mac compacts », à savoir un boîtier regroupant unité centrale, supports de stockage et dispositif de visualisation le tout relié à un clavier et une souris. Extérieurement, l'air de famille avec un Mac Plus ou SE est indéniable, même si le design a évolué vers des lignes plus courbes ■ plus douces. Quant au clavier, il est nouveau, spécifique à ce modèle (pour maintenir une compatibilité évolutive dans la gamme sans doute) et plus confortable que ceux équipant jusqu'à maintenant les précédents modèles compacts. Techniquement, les caractéristiques du Classic n'offrent guère de surprises : microprocesseur Motorola 68000 cadencé à 7,833 6 MHz, 1 ou 2 Mo de mémoire vive extensibles à 4 Mo, mémoire morte de 512 Ko, 3 dm ROMs qui contiennent une bonne partie des routines systèmes du Finder, un lecteur de disquettes 3,5" de 1.44 Mo capable de lire et d'écrire des disquettes PC (à condition bien évidemment de disposer des utilitaires de conversion adéquats, l'Apple File Exchange principalement).

En option, le Classic peut recevoir un disque dur SCSI de 40 Mo au format 3,5". L'écran, de son côté, est le classique disposant 9" monochrome de la gamme compacte, qui offre une résolution de 512 x 342 points, avec ses classiques qualités

Le Macintosh Classic, évolution subtile du Mac Plus.





L'intérieur du Classic, très intégré et bien fini.

de contraste et de définition. Au niveau interlavage, le Macintosh Classic est, comme l'ensemble de la gamme Macintosh, très complet : il dispose d'un port ADB (Apple Desktop Bus) pour la connexion d'un clavier et de la souris, de deux ports série au format mini-Din pour la connexion d'une imprimante AppleWriter, d'un modem et la liaison à un réseau local AppleTalk, d'une interface lecteur de disquettes externe, d'une d'interface SCSI et d'un

port pour un amplificateur sonore.

En somme, on pourrait penser que le Macintosh Classic n'est qu'un SE re-dessiné et doté d'un lecteur de disquettes plus performant. Une impression qui s'incline à l'examen de la carte mère du Classic. Elle se distingue de celle équipant les précédents Mac compacts par une remarquable compacité : processeur, mémoires vive et morte ainsi que toutes les interfaces de connexion tiennent sur un rectangle d'environ 10 cm sur 6. Une intégration de très haut niveau donc, allée à une qualité de conception — en montage de surface —, tout aussi soignée.

Cela dit, les composants de mémoire vive fixes sur la carte et aucun emplacement prévu pour l'enfichage de barrettes supplémentaires vont rendre difficile le passage d'une configuration 1 Mo à 2 ou 4 Mo (capacité maximale du Classic). Un retour de la machine en boutique ou en usine s'imposera. Mais, à ce défaut près, la qualité de conception du Classic est irréprochable. Côté performances, la relative similitude de la machine avec ses aînés Plus et SE explique un niveau très proche : les premières impressions laissant paraître une rapidité comparable à celle du Mac SE.

Placée dans un contexte purement Apple, le Macintosh Classic constitue donc une évolution remar-

quable : a performances sensiblement équivalentes à celles d'un Mac Plus ou SE, le Classic est vendu très nettement moins cher. En version de base, il coûte 5 500 F HT contre un peu plus de 10 000 F pour un Mac Plus (avant la promotion de cet été où il était « bradé » à... 5 500 F HT justement !). Quant à la version dotée de 2 Mo de mémoire vive et d'un disque dur de 40 Mo, elle revient à 8 390 F HT alors que le Mac SE dans une configuration similaire, était vendu aux alentours de 23 000 F ! Une baisse plus que significative, qui explique à elle seule la disparition du catalogue Apple des Mac Plus et SE (dans un autre ordre d'idées, ceux qui veulent revendre leurs Mac récents d'occasion vont être contents...).

Il faudrait être fou pour dépenser plus !

Reste que, tout révolutionnaire qu'il soit pour l'univers Apple, le Macintosh Classic vient se positionner sur un créneau qui redevenait fort- tement concurrentiel et où le compétiteur principal s'appelle IBM... Il y a en effet deux mois maintenant que Big Blue a présenté le PS/1, un micro-ordinateur que l'on pourrait définir avec les mêmes termes que le Mac Classic : « Rien de techniquement révolutionnaire, mais un prix de vente inhabituel pour la marque ». En effet, et bien qu'IBM laisse libre choix à ses distributeurs de fixer le prix de vente de cet ordinateur, on peut maintenant acquérir un des micro-ordinateurs du n° 1 mondial pour environ 7 500 F HT.

Pour ce prix, on a droit à une boîte comprenant une unité centrale basée autour d'un processeur Intel 80286 cadencé à 10 MHz, 512 Ko de mémoire vive, un lecteur de disquettes 3,5" de 144 Mo, un écran monochrome VGA, un modem V.23 spécifique fabriqué par Com1, un DOS 4.0, l'intégré Works de Microsoft et un logiciel d'émulation minitel.



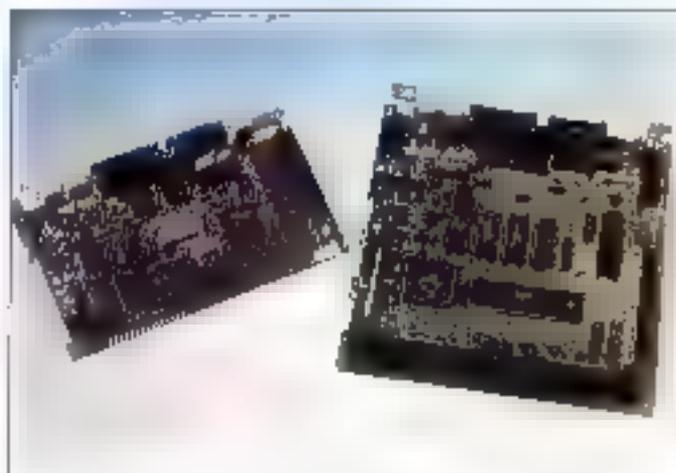
Sur la face arrière du Classic, les classiques connecteurs d'Apple.

Le Classic, premier pas d'Apple vers le tout-public.

développé par Goto Informatique. Un clavier 102 touches ainsi qu'une souris Microsoft sont également fournis, alors que l'interfaçage constitue l'une des (relatives) faiblesses du PS/1 : à côté d'un connecteur série et d'un port parallèle, on ne trouve guère qu'un connecteur de bus destiné à la liaison d'un boîtier externe comportant trois connecteurs d'extension au format AT 16 bits. Meux fourni au niveau logiciel et environnement matériel (par la grâce du modem), le PS/1 dispose en standard d'une connectique supérieure à celle du Mac Classic. Handicap peut être compensé par l'adjonction du boîtier optionnel mentionné ci-dessus, au prix d'un surcoût de plus de 1 000 F.

L'IBM PS/1 est livré en quatre configurations de base : avec un simple lecteur de disquettes. Il est disponible avec écran monochrome ou couleur, la mémoire vive pouvant être passée à 1 Mo, alors qu'avec un disque dur de 30 Mo il peut être accompagné de l'un de ces mêmes écrans monochrome ou couleur, la mémoire vive étant d'office fixée à 1 Mo, sans possibilité d'extension supplémentaire en dehors d'une carte supplémentaire enchâssée dans le boîtier externe. D'une réalisation soignée, l'IBM PS/1 surprend par son esthétique plus ou moins réussie (des goûts et des couleurs...) alors qu'en revanche ses performances n'ont rien d'extraordinaire. Il faut en effet 13 minutes 50 secondes à cet ordinateur pour compléter les mesures de MS-Bench 2.0.

Quant à l'aspect financier, il se traduit par un certain flou artistique. IBM n'imposant aucun prix. Mais, après une rapide inspection auprès de quelques distributeurs, il devient possible d'établir un prix moyen auquel on pourra trouver les diverses versions du PS/1, encore que les modèles à disquettes ne soient pas commercialisés par tous. Certains revendeurs préférant se concentrer sur ceux dotés d'un disque dur. Pour les modèles à disquettes juste-



A gauche, une carte mère de Mac SE, à droite celle du Classic. Voyez la différence...

ment, il faut compter environ 7 500 F HT et 10 500 F HT selon le type de moniteur, alors que le PS/1 avec disque dur coûte de 12 000 F HT à 14 500 F HT.

D'où une première comparaison facile : au niveau du portefeuille, le Macintosh Classic est plus intéressant que l'IBM PS/1. En configuration de base, l'écart est de 2 000 F en faveur du Macintosh (sans compter sa mémoire vive plus importante), alors qu'il atteint 4 000 F pour les modèles équipés d'un disque dur, le Mac Classic disposant de surcroît d'un disque dur plus important (40 Mo contre 30 Mo) et d'1 Mo de mémoire vive en plus. Financièrement, il n'y a donc pas photo entre les deux machines.

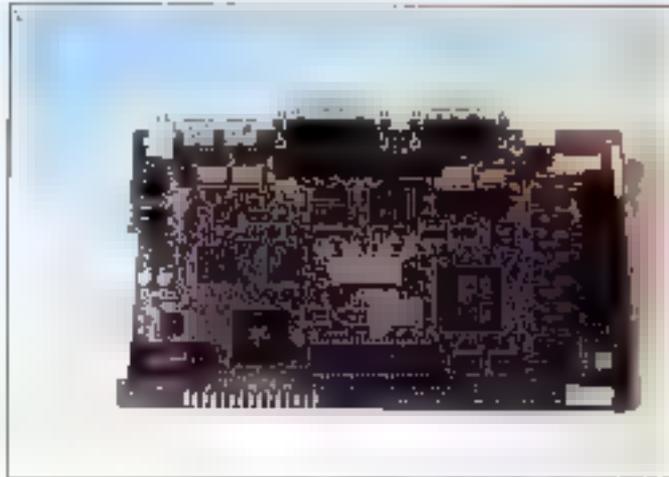
Au niveau utilisation, la différence est moins nette. Certes, le Macintosh Classic dispose, comme ses prédécesseurs, de l'interface utilisateur qui a fait (en partie) le succès du Macintosh, mais le PS/1 n'est pas en reste au niveau de la facilité de prise en main. Il est ainsi livré avec un ensemble de logiciels comprenant une interface utilisateur simple à explorer et un manuel destiné à expliquer le fonctionnement de la machine dans ses moindres détails. De surcroît, le PS/1 est livré avec deux logiciels d'application courant, de façon réduite il est vrai,

une grande partie des besoins en utilisation courante : un programme d'émulation vidéotex et Works, intégré de Microsoft comprenant un traitement de texte, un tableur et une gestion de fichiers, chacune de ces parties restant toutefois à des années-lumière des performances d'un Word, d'un Lotus 1-2-3 ou d'un dBase.

Quant aux performances, si elles sont difficilement comparables de par la différence de conception des deux machines, elles ne font pas de ces ordinateurs des monstres de rapidité. Le recueil d'une feuille Excel importante sur le Classic tient autant de la gageure que le fonctionnement

Le Classic station de réseau Apple Talk, voilà l'idée !

A gauche, les composants de mémoire vive, en bas le processeur 88000, en haut les interfaces. Le tout dans un « mouchoir de poche ».



■ Word pour Windows sur le PS/1. De toutes les manières, ces deux ordinateurs ne sont pas destinés à des applications lourdes, leurs caractéristiques restant limitées.

Des cibles différentes

En fait, les applications auxquelles sont dévolues ces deux machines sont différentes. Le Macintosh Classic, qui va être distribué par le réseau classique de revendeurs d'Apple - environ 350 points de vente en France - peut s'envoyer de plusieurs façons : comme matériel d'initiation, comme « machine à écrire » perfectionnée pour un étudiant ou un travailleur indépendant, avec une imprimante ImageWriter dont Apple veut de passer le prix à 2 990 F; ou, application la plus probable, comme poste de travail sur un réseau Apple Talk doté d'un serveur de fichiers passant comme un Mac IIx ou IIcx. Cas dans lequel le Classic constitue la station de travail réseau la moins chère du marché (surtout qu'il n'est nul besoin d'acquiescer une carte réseau).

De son côté, le PS/1 se positionne plutôt comme un matériel de

petite bureautique ou comme un ordinateur à usage personnel mais certainement pas, comme le prétend IBM, en tant que « seconde machine » permettant de finir chez soi un travail entamé au bureau. Ne serait-ce que parce qu'IBM prône, pour le reste de sa gamme, le bus MCA ■ le système d'exploitation OS/2, sans rapport avec l'IBM PS/1. Mais également parce que l'on voit mal cet ordinateur faire fonctionner efficacement Windows, Lotus 1-2-3 ■ dBase. Raison qui incline également à ■ pas envisager le PS/1 comme station réseau, en sus du prix d'une carte réseau PC (environ 3 000 F au moins) et de la difficulté d'installation d'un tel dispositif sur ■ matériel dépourvu ■ connecteur interne.

Quant au mode de distribution de l'IBM PS/1, il concerne tout vendeur capable d'acheter au moins 300 pièces à la fois pour les revendre lui-même ou par l'intermédiaire d'un réseau personnel. De la sorte, en dehors des habituelles enseignes informatiques, on trouve des noms comme la FNAC, Darty ou Carrefour au rang des endroits commercialisant le PS/1. Ce qui laisse à penser que le service autour de cette machine sera des plus réduits, IBM semblant d'ailleurs en avoir conscience, ayant mis ■ place un service téléphonique (3215 IBMPS) pour répondre aux questions que ne manqueront pas de se poser les acquéreurs néophytes.

Quant au succès qu'attend ces deux micro-ordinateurs, il est, à terme, à peu près certain, même si de nombreux facteurs peuvent momentanément freiner leur démarrage. Pour le Macintosh Classic, il s'agit d'un simple facteur temporel, les promotions opérées ont été autour des Mac Plus et SE (auprès des étudiants pour cette dernière, et contre elles... ils sont contents...) ont connu un succès dépassant largement les prévisions les plus optimistes. A tel point qu'elles ont été épuisées, les commandes débordant largement les stocks : Apple avoue ainsi 15 000 commandes de SE (dont seulement 8 000 auraient été honorées pour le moment) et 4 000 de Mac Plus.

Ce dernier chiffre ainsi que l'affirmation d'Apple selon laquelle cette opération aurait été orchestrée par les revendeurs eux-mêmes, appellent quelques commentaires : ce chiffre de 4 000 machines semble très en dessous de la réalité - quelques revendeurs livrant un tel chiffre pour deux ou trois boutiques seulement. On voit mal des revendeurs décider d'eux-mêmes de diviser le prix d'un matériel par 2 (bonjour les marges...) tous au même moment sans intervention d'Apple... Un chiffre de 20 000 serait-ce qui en comparaison du Mac SE, qui était vendu 9 500 F HT au lieu de 5 500 F pour le Plus) mais gênerait beaucoup Apple, qui avoue 105 000 ventes de Macintosh entre septembre 1989 et septembre 1990 contre 70 000 l'année précédente, soit une augmentation de 50 % qui deviendrait presque nulle sans ces promotions...

Quant à l'IBM PS/1, ■ problème se situe ■ niveau de la concurrence féroce que se livrent les constructeurs de PC, nombre d'entre-eux ayant emporté sur le terrain du PC pas cher, qu'il s'agisse de sociétés comme IPC ou Olivetti, dont les superbes PCS viennent de baisser de prix pour s'aligner sur ceux du PS/1. Mais, dans les deux cas, et sans se prendre pour Madame Soleil, on peut augurer un succès commercial d'importance à ces deux machines. Leur nom et la puissance financière de leurs compagnies génitrices plaident pour elles.

Quant à les départager, en dehors d'arguments techniques ou financiers déjà évoqués, c'est plus l'application à laquelle la machine sera destinée et le côté « affectif » (les fameux Apple-maniacs) qui feront la différence. ■

Bruno Ferrel

Pour plus d'informations contactez 394

Bruno Ferrel

Pour plus d'informations contactez 394

Novembre 1990

L'IBM PS/1, une interface qui mise sur l'acceptabilité.





ABONNEZ-VOUS A MICRO SYSTEMES

UN AN - 11 NUMEROS
317F

soit une réduction de 10 %
+ 1 CADEAU

ABONNEMENT Carte + règlement
à adresser à :



Service abonnement
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
France

Abonnez-vous à MICRO-SYSTEMES et recevez gratuitement chez vous la disquette de **MS Bench 2.0**

Le protocole de test utilisé par MICRO-SYSTEMES pour ses bancs d'essais de micro-ordinateurs.

MS-Bench 2.0 comprend :

- 1 protocole de test monotâche (MS-Bench 1.0)
- 1 librairie des tests de plus de 200 machines
- 1 protocole de test multitâche

L'outil de base pour évaluer votre propre configuration.

Ecrire en **CAPITALES**

Nécessite qu'une lettre par case. Laissez une case entre deux mots. Néro

9113

Nom, patron

Adresse

Code postal

Ville

A retourner accompagné de votre règlement
à Micro-Systemes service abonnement
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris.

Envoyer en mandat à Micro-Systemes c/o L'Une
Suite de 1 quai Gambetta

Cochez mon règlement par

Carte postale ou bancaire

à l'ordre de Micro-Systemes

Carte bleue if

Date d'expiration

Signature

LES MEILLEURS PORTABLES DU MARCHÉ

LT 386 Tandon

- Micro 386 SX à 10 MHz
- RAM 1 Mo - D Durs 40 Mo
- Écran VGA LCD Rétro-éclairé
- Grande autonomie

PROMO 17 490 F HT

PROMO LASER
6 p/mn
Postscript
15746 F HT
Standard
9096 F HT



COMPAQ
TOSHIBA
VICTOR

NOUVEAU ET EN PROMO
LTE 386 S/20 COMPAQ
Modèle 30 Mo **28 764 F HT**
Modèle 60 Mo **30 924 F HT**

AUX PRIX
LES PLUS ATTRACTIFS

10, avenue Léon Jouhaux
92160 ANTONY, Tél : 46 68 10 59

EUROTRON

55, rue d'Amsterdam
75008 PARIS, Tél : 48 74 05 10

46 68 10 59
48 74 05 10

SERVICE - LECTEURS N° 237

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (page 244-245). Indiquez vos coordonnées et cercelez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cerclez	Pages	Noms	Cerclez	Pages	Noms	Cerclez
44	AB Soft	210	194	Good Miers	210	18-19-122	PC Soft	242-267
174	Acis Computer	205	28	IDPS	239	41	PC Warehouse	246
5	Aditya	259	134	IBIS	244	21	PTS Systems	284
73-79	ADP	245	39-54-62	Imasech	253-270-273	126	Palproll	243
554	ALH Design	202	74-5	IPC	211	150	Price Computer	232
188	Arch Tech	208	141	ISE Cygus	224	68-69-116	Pro Winner's	248-254
124	Asplre Informatique	230	191	Kelley	213	111	PSI 2008	203
16-17	Cama	262	194	Le Titan Parleur	-	204	Ranger	267
115	CTI	246	158	L'Annuaire Parisiens de la S.I.A.	-	25	Sage III	214
140	Datatin	226	142-163	Leit France	235	302	Stard	214
95	D & B Technology	221	157	Levi	229	84	Stiler	264-268
20	DFI	264	175	Levi PC	246	25-27	Stim Software	216
553	DET	234	42	Marin	236	176	Stim Soft	217
318	Deval	238	47	Micronex	247	201	Software France	236
66-67	EBP	257	61-65	Mim Applications	255-256	264	Somma France	231
764	Electron	214	50	Microware	218	37	Tandon	260
96	Emiles et Costello	222	149	Microware	227	10-11	Techne Direct	261
107	Epitope	237	51-157	Microware	232-249	14-15	Telex	269
62	Evolvech	254	146	Microware	204	113	Versant S	248
140	Flux Electronique	207	100	Mibata	223	48	Via Informatique	252
91	France Traxel	231	201	Miner	213	59	V.S.A.	211
23	FM	239	55	NCR	250	147		
142	General Video	217	75	Orbitel	215			

Dunod

LE SAVOIR INFORMATIQUE



SYSTEMES TEMPS REEL

J.P. Perez

Description de deux méthodes (Ward-Mellor et Halley-Pirbhai) illustrée de nombreux exemples, pour maîtriser les systèmes temps réel dès les phases de spécification et de conception.

Informatique Industrielle
244 p. - 140 F



COMMANDE EN TEMPS REEL

D. Tschirhart

Présentation des concepts de développement utilisés par les noyaux et les exécuteurs multitâches temps réel : vidéo-discque interactif, calculateurs de vol...

Informatique Industrielle
244 p. - 140 F



CIM

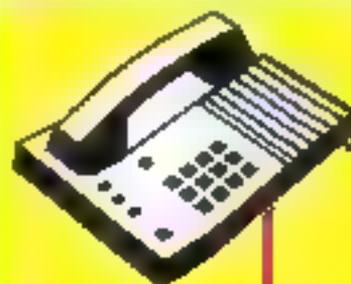
J.B. Waldner

Synthèse détaillée sur cette nouvelle technologie avec rappel historique sur l'émergence du concept CIM (présentation des composants (CAO, PAO, ateliers flexibles...)) et d'une véritable méthode pour l'intégration de la production, évaluation de l'impact économique.

160 p. - 150 F

Dunod

POUR ALLER PLUS LOIN



**PETITES
ANNONCES
MATERIEL
ADRESSES
AGENDA
COURRIER**

TAPEZ

36 15

CODE

MS 1



LES GRAPHEURS SOUS DOS

Profession : grapheur indépendant. Depuis le précurseur MS-Draw, compagnon de Multiplan, que d'évolution dans ces logiciels ! Pourtant, il n'est toujours pas besoin d'un intégrateur graphique (Windows ou Mac) pour obtenir confort et souplesse.

Les « grapheurs » spécialisés, ou traceurs de graphiques d'analyse et de présentations, restent indépendants, malgré l'intégration courante de modules homologues dans les tableurs. La vogue des présentations assistées par ordinateur leur a donné un second souffle.

En effet, les périphériques pilotes par les grapheurs se sont considérablement diversifiés. Autrefois limités aux seules imprimantes de bureau et tables traçantes (pour ■ couleur), ils attaquent désormais les imageurs — ou traceurs de diapositives — professionnels ou compacts, les imprimantes couleur à jet d'encre ou à transfert thermique et les photocomposés. La disponibilité de nouveaux périphériques les a donc poussés à diversifier leur production, couvrant maintenant tous les supports de présentation, depuis les lras d'édition jusqu'aux diapositives, en passant par les transparents pour rétroprojecteurs et les véritables trages couleurs permis par les imprimantes à transparents pour rétroprojecteurs et ■ véritables trages couleur permis par les imprimantes à transfert thermique et sublimation de colorants.

Multimédia sans science-fiction

Dans cette liste, il ne faudrait pas négliger les écrans graphiques. Simples périphériques de contrôle quand ils se nommaient Hercules ou CGA, leurs successeurs, à partir du VGA, sont devenus des supports d'image à part entière, surtout quand leurs signaux, désormais de type vidéo, sont relayés à l'audience de conférences par des vi-

diaprojecteurs Barco ou Sony.

Les vidéoprojecteurs sont de nouveaux vecteurs d'images. De même pour les imageurs mêlant photographie et vidéo (diapositives ou trages papier par sublimation de colorants), qui sont appelés à un développement encore plus spectaculaire. Ces médias évolués exigent de nouvelles prouesses logicielles.

Le prochain développement technique devrait libérer la reproduction d'écran du coût et de l'encombrement des projecteurs de conférence. En effet, la plupart des cartes graphiques récentes pour Macintosh disposent maintenant d'une sorte de signal composite (NTSC ou, mieux pour nous autres Européens à défaut de notre SECAM national, PAL) directement enregistrable et diffusable sur un magnétoscope courant. L'expérience prouve que les PC devraient suivre, d'autant que le signal graphique VGA est finalement une variante à résolution doublée de la norme de télévision NTSC, dominant ■ marché de des États-Unis... sans négliger le non moins stratégique Japon. De simples transcodeurs (analogues à ceux nécessaires aux vidéoprojecteurs) devraient donc s'interposer bientôt entre les petits écrans informatiques comme familiaux.

D'une façon ou d'une autre, les grapheurs sont désormais des outils de Pré.A.D. au sens large, et, plus que jamais, des graphistes. Les fonds d'écran multicolores ne sont plus un sommet, car il faut gérer la vidéo, c'est-à-dire le mouvement dans les transitions d'images, voire de véritables animations.

Ainsi, ■ battage médiatique autour de l'informatique « multimé-

dia », souvent agaçant lorsqu'il est exprimé dans le jargon des branches du marketing, est traduit ■ phrases moins creuses par ces bons vieux grapheurs. Is ■ concernent plus une poignée de graphistes professionnels, mais bien l'ensemble des utilisateurs de micro-ordinateurs. Comme « Monsieur Jourdain » pour ■ prose, ceux-là pratiquent le multimédia sans pour autant le savoir, au quotidien et sans science-fiction.

Des technico aux techniciens

Les grapheurs ont étendu non seulement la variété de leurs supports, mais aussi celle de leurs utilisateurs. Désormais, les scientifiques ou techniciens (et non technico...) peuvent y trouver leur compte, tout comme les hommes de marketing et de communication. Les manipulateurs de conclusions partagent donc leurs outils avec des analystes purs et durs. Aux premiers les trois dimensions (3D), (vraies ou fausses) illisibles mais si jolies, et pour les plus experts, les régressions polynomiales indéfendables mais si persuasives. Aux seconds les échelles logarithmiques, tendances et coordonnées polaires.

Pour contenter simultanément ces clientèle, les grapheurs ■ sont compliqués, et ressemblent tous à un assemblage plus ou moins homogène de modules plus ou moins bien intégrés. En effet, l'esthétisme a conduit logiquement à incorporer des fonctions de pur dessin et de mise en pages (à la MacDraw), tandis que délaissent les scientifiques de leurs austères, mais puissants,

APPLAUSE II
 Éditeur : Ashton-Tate (EUA)
 Importateur : La Commande Electronique
 Français : ou
 Disquettes : 5.25" (360 Ko ou 3.5" (720 Ko)
 Configuration minimale conseillée : PC XT (disque dur), RAM 640 Ko, écran graphique Hercules ou EGA, souris.

outils spécialisés poussés vers les langages de macro-commandes et les transformations de données. Les premiers veulent un lien immédiat avec des feuilles de calcul, les seconds doivent tirer de grandes bases de données, qu'elles soient les « dBase » d'un dBase ou les ASCD dérivés hérités d'un Base. Certains voudront une interface totale pour visualiser rapidement des données vanaes, tandis que d'autres sont prêts à retrousser leurs manches sur un éditeur de commandes afin d'automatiser une fois pour toutes une analyse complexe, mais répétitive. Quand la souris danse, les macros commandent.

Le choix d'un grapheur sous DOS passe donc avant tout par une analyse personnelle des besoins : types des données, cubiter le temps à consacrer. Autant d'exigences contradictoires, pour lesquelles nous avons sélectionné quelques outils parmi les plus récents apparus sous DOS « classique ».

Applause II : le complément des tableurs

Reformé en Applause II (sans Draw), le logiciel d'Ashton-Tate reste un grapheur orienté Prêt A C. Son installation subit la tendance actuelle. En positif, l'absence de protection et une configuration simplifiée. En négatif, guère d'explications pour une installation « ma-

nuelle » des huit disquettes (360 Ko) de source, ou un ajustage ponctuel de la configuration. En revanche, la documentation est aussi concise que didactique et le manuel principal, complété par la « Prise en main » habituelle aux produits Ashton-Tate, sait aller droit à l'essentiel, via un index efficace. Enfin, son épaisseur de 12 mm n'effraiera ni le novice ni la sacoche d'un ordinateur portable.

Après l'habituel écran « d'accueil » Ashton-Tate, puis le générique « bonjour, veuillez frapper » Return pour accepter le contrat de licence, Applause II s'ouvre sur un écran en mode graphique, doté de sa propre matrice de caractères. En VGA, il s'agit du mode 28 lignes (par extension de la matrice EGA), trop rarement exploité car aussi élégant que lisible. Son avantage objectif sera de laisser 19 lignes utiles au tableau des données.

La souris est gérée avec un curseur  croix (type palette graphique) en place de l'habituelle flèche. Seule particularité, les menus sont dessinés et se manipulent comme dans GEM, en maintenant le bouton de souris enfoncé. La majeure partie de l'écran est occupée par le module actif (données, données importées, graphe, écran de dessin, organisation de « diaporama »), une large colonne à droite réunissant une palette variable d'outils-boutons éti- quetés sous forme d'icônes ou de texte.

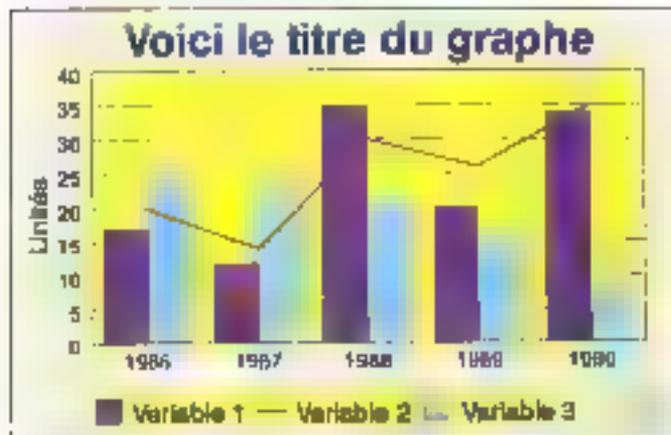
L'entrée directe de données est simple – de style tableur – et il suffit de cliquer sur l'icône du type principal de graphe (camembert, lignes, barres...) pour en tracer l'ébauche. Les boutons de la colonne de droite permettant d'affiner les options, mais il faut régénérer l'affichage pour répercuter les changements au dessin. Cette manœuvre peut s'accélérer par le raccourci d'un clic simultané sur les deux boutons de souris. Une Logitech/GEM ne sera donc pas un handicap : bouton gauche pour valider, droit pour refuser, central pour redessiner.

L'ensemble du graphe se transfère dans le module de dessin pour une édition plus détaillée. D'une manipulation tout aussi simple que le grapheur de base, celui-ci ajoute des éléments de type Draw, où l'on note la présence de courbes lissées et arcs de courbe, d'une réalisation très simple. Il s'agit d'ailleurs de fonctions quadratiques et non de Bézier. Ces dernières, popularisées par PostScript, sont en effet plus gourmandes en calcul, donc bou- dées par de nombreux éditeurs (dont Apple pour son système ?).

Un autre écran de Applause II gère l'importation des fichiers. Présente comme un tableur conventionnel, il digère efficacement une dizaine de formats : tableurs (Lotus WK1 et WKS, le SYLK cher à Microsoft, sans oublier les FW2 et FW3 de FrameworK, et an Ashton-Tate obligé), mais aussi bases de données aux formats dBase, DIF ou ASCII. Dans le cas de fichiers 1-2-3, les éventuels graphiques d'origine peuvent être sélectionnés directement. La sélection manuelle de données pour un nouveau graphe reste simple, si bien que le travail sur des données importées  nécessite guère plus de manipulations que pour des bases directes. Dernier avantage, mais capital,  bouton permet de demander à Applause un lien dynamique avec les données externes, une modification des données dans leur logiciel source provoquera la mise à jour du graphe.

Le dernier atout d'Applause est son menu déroulant intitulé Vue. Les options – quelque peu stylisées – « couleur » et « noir et blanc » assurent alors un affichage plein écran, sans les palettes ni menus. Elles seront donc aussi utiles pour préparer une présentation vidéo que pour visualiser rapidement le rendu monochrome sur imprimante. Enfin, un dernier module gère les « diaporamas », c'est-à-dire les effets dynamiques des présentations vidéo. Sans surrencher dans les « fondus » d'enchaînements, Applause II se révèle là encore un bon compo-

Un concept ancien remis au goût du jour – couleur et Prêt A C. – par Ashton-Tate : le grapheur complémentaire des tableurs. Un créneau moins encombré qu'il n'y semble.



mis entre souplesse et simplicité.

D'une manipulation simple (malgré une hiérarchie des menus déroulants se bousculant parfois avec la seconde arborescence des commandes liées à a palette des boutons). Applause II pêche par quelques défauts. Ainsi, les dégradés de couleurs sont plus «oi» sur la fiche technique qu'à l'écran. A base de trames grossières plutôt que de nuances des tentes, ils exploitent mal les cartes graphiques dotées de 256 Ko ou 512 Ko de RAM, même si les palettes laissent une parfaite souplesse de choix des seize teintes distinctes. Comme pour d'autres, on souhaiterait un meilleur suivi de la norme de fait des cartes vidéo existantes, entre le strict VGA de base et le luxe d'une vraie carte 8514/A d'IBM, le super VGA, devenu courant. Cu les palettes de couleurs étendues (256 nuances simultanées) seraient bienvenues.

Par ailleurs, Applause II souffre d'une carence typographique, à l'écran sinon à l'impression. En effet, les contours de ses trop rares polices standards (sans-serif Swiss et Dutch, similaire au Times) sont souvent mal dessinés, comme décentrés à l'écran. Il y aurait mieux à brer de la résolution standard VGA, comme le prouve Quattro Pro avec le même «fondeur» de fontes. La typographie peut toutefois s'enrichir par des achats séparés chez Bitstream, où des fontes plus robustes à l'affichage doivent exister. C'est du moins à espérer.

En revanche, Applause II se bre mieux de la production professionnelle de diapositives. Non seulement les drivers disponibles couvrent les principaux imageurs (notamment Matrix, Mirus ou Polaroid Palette) mais l'importateur en France d'Ashtar-Tale (La Commande Electronique) propose désormais un service de «flashage» de diapos par correspondance. Cette notation de «hard copy» se confirme avec l'idée — simple mais si rare — de la prévisualisation à bascule noir/couleur.

Décisionnel (DHG5) : pour applications verticales

DHG5, édité — et non importé — par la société française ADDE, est comme Harvard un vieux routard. Toutefois, comme son nom n'entend pas le rappeler clairement, il s'agit avant tout d'un logiciel de décision, c'est-à-dire d'analyse, et il ignore les effets de manche des spécialistes de la persuasion/Pré.A.O.

Sa version 5 hérite donc de certaines habitudes. La pra est encore sa vitesse d'exécution, dont on ne sait si elle est due à une mauvaise gestion d'overlays (tant le répertoire racine regorge de modules exécutables, dont le plus gros pèse tout juste 128 Ko), à un environnement de programmation vieillot ou plus probablement aux deux. Reste que, des logiciels essayés ici, c'est le seul à nous avoir fait trouver lent un 386 sx doté d'un disque rapide (19 ms) et de 5 Mo de mémoire.

Autre signe, c'est aussi le seul qui nous ait infligé une protection. Du coup, la procédure d'installation justifie un manuel séparé, considérant candidement de ne pas effectuer de backups pour ne pas détruire la clé de protection. Précisons enfin que cette «clé» (installable deux fois sur disque dur) ne résiste pas plus qu'une autre à un bon logiciel de transfert de données par câble (comme FastLynx), ni l'on a du temps à perdre... ou si l'on veut effectuer des backups normaux. Bref, de grâce, déprotégez — soyez cohérents et livrez des disques physiques (dongles) ! On préparerait moins d'énergie consacrée à ce manuel, et plus pour celui d'apprentissage, quand l'installateur oublie des fichiers d'exemple constituant le thème du deuxième chapitre...

Pour le reste, la présentation est plutôt sympathique, avec des menus déroulants et fenêtres (en mode texte), et une souris adoptant, comme pointeur, un caractère inhabituel de l'ASCII IBM, la flèche vers



le haut (Hex.18). Detail caractéristique d'une certaine production nationale, les couleurs par défaut des menus et fenêtres sont crardes, et ces menus — une fois déroulés, ne se rembobinent pas tout seuls — on peut ainsi les descendre les uns après les autres jusqu'à recouvrir toute la largeur de l'écran.

La gamme de fichiers de données compatibles se trouve dans la bonne moyenne, avec notamment les formats Lotus 1-2-3 et Symphony, dBase, DIF, SYLK, ASCII délimité ou non et même Grace (.SGA). Après import, il suffit de « piocher » les champs intéressants pour les réunir dans une feuille de données DHG5 normale (elle que celles créées lors de saisies manuelles directes). Le générateur de caractères de l'écran graphique n'est pas plus fait pour la Pré.A.O. que le reste du logiciel, et se borne à « brouillon » permettant de prévisualiser l'impression. En effet, le but semble de créer des « planches » — c'est-à-dire des imprimés regroupant du texte et un ou plusieurs graphes.

La grande force de DHG5 réside dans un macro-langage puissant, complétant des outils de calcul (formules) sur les données elles-mêmes. L'ensemble permet ainsi de créer des applications verticales, par exemple pour une édition automatique et quotidienne de cotations

Décisionnel Hypothèses et Graphiques : un outil d'analyse face à ceux de persuasion. A mi-chemin entre les bureaux et l'université, donc mal défini, DHG5 laisse chacun préciser sa fonction par les macro-commandes.

DECISIONNEL (DHG5)

Editeur : ADDE
Distributeur : ADDE
Français : français
Disquettes : 5.25 / 360 Ko ou 3.5 / 720 Ko
Configuration minimale conseillée : PC/XT (disque dur), RAM 640 Ko, écran graphique Hercules ou EGA, souris.

HARVARD GRAPHIC 2.0

Editeur : Software Publishing Corp (SPC)
 Importateur : ISE-Cegas
 Francisé : Su:
 Disquettes : 5.25" (360 Ko ■
 3.5" (720 Ko
 Configuration minimale conseillée : PC/XT (disque dur) RAM 640 Ko, écran graphique Hercules ou EGA.

Le Harvard Graphic introduit
 apporte des fonctions d'hypertexte,
 une intégration plus poussée, un
 confort amélioré par la sélection
 visuelle d'options de base, et enfin
 des feuilles de style.

boursières, ou bien des données scientifiques, les formules de calcul sont suffisantes et les types de graphes proposés jouent la rigueur analytique plutôt que la persuasion par l'esbroufe. Toutefois, la souplesse n'y manque pas et l'on y découvre le seul logiciel de notre étude capable de remplacer les barres d'une série par des symboles ■ carrés, rectangles (pointes fléchées, grandes fléchées...) dont une collection de départ est fournie.

L'ensemble rappelle — ■ plus polyvalent — certains outils « universitaires » comme SyStat/SyGraph, connu pour la puissance combinée de ses multiples modules exécutoires son langage Basic interprété et une interface fleurant, dans la version DOS, le système d'exploitation CP/M... C'est comme outil de création d'applications verticales, techniques ou financières, que DHGS peut se révéler utile, si l'on ne veut pas carrément programmer en langage compilé. C'est donc une alternative méritante, car d'accès plus facile, aux complexes graphes de statistiques, aptes à présenter parfaitement tous les types de données, mais décidément trop ardue. De là à conseiller Decisionnel Hypothèses et Graphiques ■ une majorité, en concurrence des autres logiciels présentés ici, il reste un pas que nous n'oserons pas franchir : sa lenteur, une interface lourde (sans

l'excuse du dirigisme didactique de Harvard) et une souplesse très inférieure dans le choix des médias de sortie, sont autant d'obstacles à une diffusion de grand public.

Harvard Graphic : souffrir pour être beau

Le grand classique Harvard Graphic est désormais francisé jusqu'à son écran d'accueil en bitmap. Ce superbe trompe-l'œil façon marbre ne fait qu'accroître la désillusion (optique) du menu principal. Les habitués d'Harvard seront bien les seuls à ne pas regretter ce mode texte aux menus non standards (n. SAA, ni GEM, ni Lotus), ou les effets d'ombre de sous-menus en cascade évoquant plus un utilitaire « cheap » qu'un outil professionnel. Quant à la souris, économisez plutôt la place ■ mémoire de son câble : ce n'est pas qu'elle soit mal utilisée mais tellement en dehors des normes qu'elle darde plus encore que les commandes au clavier. Sans pointer, apparaît (remplace par une surbrillance des caractères barilés...) necessitant ■ pointer sur une commande puis de frapper une touche pour l'exécuter, elle semble placée là dans l'esprit WordStar : nous la mettons parce que les diables l'exigent, nous la rendons utilisable pour leur démontrer qu'ils ont tort.

En dehors de deux excellents modules de dessin (quelque peu redondants), Harvard Graphic reste un acharné du mode « texte » 80 colonnes et des menus multiples. Le comble est atteint, lorsque l'on demande à éclairer une palette de couleurs, quand s'allèche, non la gamme des couleurs à modifier, mais un grand tableau de valeur de 0 à 1 000, à inscrire dans les colonnes de coordonnées Rouge, Vert, Bleu.

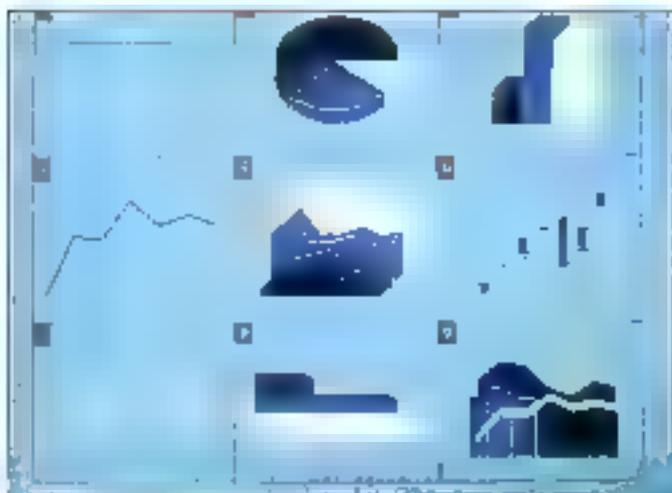
Pourtant, Harvard Graphic mérite de passer outre à cette interface aussi inhabitable qu'ingeste. « Il faut souffrir pour être beau » semble l'adage de la maison. Au bout d'un compte, on se laisserait convaincre,

Ainsi, son choix de couleurs (tout de même visualisables en appuyant sur F2) est de loin le plus riche de tous les logiciels de ce comparatif. Même si l'on se limite encore à seize nuances simultanées, celles-ci sont toujours de vraies teintes vives, et non des tramages à la Windows. Autre supériorité, la trentaine de palettes pré-assorties fournies ■ standard se distingue par l'équilibre des teintes choisies. Il s'agit bien ■ de palettes, et non de barbouillages d'amateurs, si bien que l'utilisateur moyen n'aura pas à remplir les cases du « tableau de couleurs » pour des résultats aussi variés qu'esthétiques.

La rigueur de l'interface devra s'imposer à l'utilisateur : si il ne s'y pisse pas ■ il craquera vite. En revanche, la manière autonome dont HG vous prend par la main n'est pas inefficace : pour créer un graphe depuis zéro, vous devrez d'abord choisir son type (barres, camébert...) Puis, Harvard enchaîne de lui-même les menus exigeant l'entrée des données : type de données, titre... Finalement, à défaut de convivialité, il y a une efficacité.

Pour créer le graphe à partir de données externes, le tableau s'assombrira, malgré un progrès sur ■ versions précédentes. C'est à ■ demander si il ne vaudrait pas mieux noter les données concernées, puis les ressaisir. En effet, le choix de formats est restreint : tableaux Lotus (WKS, WK1) ou Excel, ASCII délimité ou brut. Sélectionner le type et le nom du fichier n'importe pas les données pour autant : il faudra encore préciser « en aveugle » les champs concernés pour les séries HG. Si les champs stratégiques étaient « nommés » dans la feuille de calcul, au moins HG saura vous les citer, ce qui est déjà plus clair que de se rappeler leurs coordonnées...

Le mieux est encore d'importer, non les données, mais les graphes complets de feuilles Lotus ou Excel, pour les retravailler. La démarche est d'ailleurs logique : Harvard Graphic ne commence à montrer ses possibilités que là ■ les tableaux-



graphes (radicaux décrochent). Ce qui l'apporte se situe au-delà, notamment dans les types (et combinaisons) de graphes disponibles même si y manque, comme chez ses concurrents les coordonnées polaires. Par exemple, une véritable 3D à la Boeing (isole ou pas, cela dépend) peut se superposer à des lignes conventionnelles sur une seconde échelle Y, cette fois logarithmique.

Le module d'animation est de loin le plus riche, d'autant que l'option pour créer des boulons « sensibles » visibles ou non peut faire exploser une présentation linéaire en véritable hypertexte. Comme HG permet l'importation de dessins et symboles graphiques vectorisés (dont il fournit une bonne bibliothèque de base), la création d'organigrammes ou de longs textes (avec vérificateur orthographique), les possibilités sont alors illimitées.

Enfin il reste une typographie rigoureuse (pas plus d'une poignée de lignes dans le module de base, plus une autre « libérale » pensée pour les petits textes) mais assez riche. Six polices allant jusqu'au français gothique anglais... complètent celle de base optimisée pour l'écran et les petits caractères. Toutes ne conviennent pas idéalement à l'affichage sur écran ou à la projection vidéo (perdu le Gothic s'en va très bien !), mais les combinaisons de base sont efficaces. Enfin, le second module de dessin (Draw Partner), externe à HG mais intégré dans son menu, permet un effet décoratif de texte trace en arc de cercle. Pas de quoi faire pâmer les graphistes sur Macintosh ou Windows, mais voilà un petit effort de fantaisie. Plus sérieusement on aurait volontiers troqué ce gadget contre la possibilité d'écrire en travers un titre d'axe des Y : les caractères restent à l'horizontale, avec l'option d'une bannière « à la croisée » déroulant le mot verticalement.

La bonne typographie n'excuse pas non plus que la résolution maximale exploitée sur les écrans reste

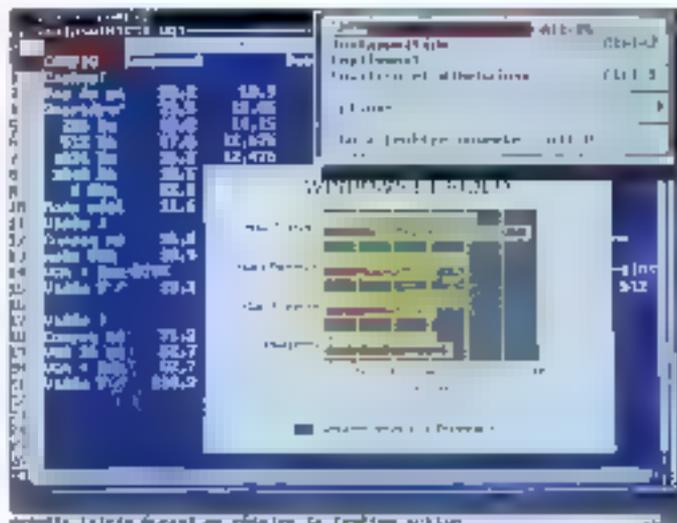
le 640 x 480 du VGA, alors qu'un mode 800 x 600 ou l'Q24 x 768 aurait encore amélioré le lissage des caractères en vidéo. Pour les perfectionnistes la parade se trouve donc dans le lissage de diapos. ISE-Cages a donc prévu une option pour le lissage par correspondance des œuvres issues de son grapheur.

Ardu, mais professionnel jusqu'au bout des ongles, et restant un modèle d'efficacité, avec une rapidité d'exécution, Harvard Graphic reste à valeur sûre pour qui tient à une qualité optimale, et ne veut pas franchir le pas de l'environnement graphique. C'est là sa force actuelle et sa faiblesse.

Quattro Pro : les charmes de l'intégration

En 1990, Quattro Pro peut se targuer d'avoir eu du succès malgré l'effet Windows. Écrit en orientation objets, avec les prototypes du C++ de Borland, sa gestion de mémoire « VRROOM » jongle entre mémoire virtuelle sur disque et EMS. Seul regret, pas de gestion d'XMS pour ceux qui ne disposent (ou ne veulent) que d'une mémoire étendue standard. En revanche, il sait se contenter d'un PC-XT avec 512 Ko et écran Hercules. Avec un écran graphique (de préférence VGA), une boîte EMS (1 Mo) et un cache de disque, c'est mieux. Pas plus puissant, car les feuilles de calcul passeront sans mauvaises surprises d'une configuration musclée à un XT de base, mais plus rapide. Plus confortable aussi.

Un écran graphique couleur (EGA, VGA, IBM 85144) permet de quitter le mode texte conventionnel dès la feuille de calcul. Le premier indice en est une flèche à la Windows, dont le mouvement fluide remplace le sautiellement du rectangle matérialisant la souris en mode texte. En VGA, ce confort augmente encore : la même matrice des caractères qu'en EGA étend les feuilles



de calcul à 29 lignes utiles, sans compter les lignes de menus, marges... Surtout, les modes graphiques couleur permettent non de présenter les données en agrandissement-taille... mais d'afficher les graphes collés dans la feuille de calcul. Ainsi, la typographie d'Excel marque encore, mais l'échange d'une mise en pages à la Wingz.

Mais ne revenons pas sur l'aspect « tableur » de ce logiciel déjà bien connu, « camelopard » capable d'émuler la hiérarchie des menus de Lotus 1-2-3 ou du premier Quattro, en place de sa propre interface à menus déroulants SAA.

Des logiciels présentés ici, c'est, et de loin, le plus apte à manger des données étrangères. Outre les formats Borland (dont Quattro 1, Reflex et Paradox), Quattro Pro digère (et recrée !) les feuilles Lotus 1-2-3 (WKS, WK1), 1-2-3 comprimées (SQZ, WKS, WK!) ou Symphony (WRK, WR1), Multiplan-SYLK (SYLK) et enfin tous les « .DB » de dBase II à dBase IV. Mieux encore, dans un sens comme dans l'autre, il suffit de frapper l'extension de nom de fichier concernée pour obtenir automatiquement une conversion de format quasi instantanée. Un menu séparé de transcodage subsiste pourtant, mais aux fins de trier les données ASCII. Dernier tour, la configuration permet de préciser

Quattro Pro dispose des outils essentiels comme ailleurs : ici, son module de dessin. Malheureusement, sa palette de couleurs se limite au strict minimum de DOS.

QUATTRO PRO

Éditeur : Borland
 Importateur : Borland France
 Français : oui
 Disquettes : 5,25" (360 Ko ou 3,5" (720 Ko)
 Configuration minimale conseillée : PC/XT (disque dur), RAM 640 Ko, écran graphique Hercules ou EGA.

l'extension par défaut, sans racisme. L'ensemble fonctionne presque parfaitement, c'est-à-dire mieux et plus vite que la plupart des transcodeurs séparés du commerce.

Enfin, la mémoire virtuelle, contrairement à la plupart des tableaux limités à la seule mémoire vive disponible, fait que l'import des bases de données ne se limite pas aux petits fichiers. Quattro Pro n'est donc pas seulement un tableur, mais une plaque tournante efficace pour réaguler des données sous forme de texte, tableaux ou bases. Leur présentation graphique est tout aussi souple. Rapide d'abord : une commande « turbo-graphiques » assure l'ébauche d'un graphe, après simple sélection du bloc des données, avec ou sans leurs titres et catégories. La présentation par défaut s'effectue en mode plein écran, entraînant des allers et retours vers le menu des options.

Ce dernier s'organise assez soigneusement pour éviter les recours trop fréquents au volumineux manuel (ou à l'aide en ligne « hypertexte »). Enfin, un module intégré de style MacDraw permet d'ajouter des objets graphiques. Sa souplesse laisse à désirer pour les retouches (limitées aux couleurs), mais suffit à des légendes ou commentaires indépendants de la feuille de calcul.

Enfin, Quattro Pro gère bien la typographie. Depuis la collection standard des fontes PostScript d'une Apple Laserwriter II jusqu'à une typothèque « toutes imprimantes » composée d'une dizaine de polices Bitstream de base, ce véritable petit (?) intégré gère une solide collection d'imprimantes graphiques, et affiche les caractères à l'écran avec une précision digne d'Adobe Type Manager. Seul inconvénient, les polices d'affichage sont stockées sur le disque dur et générées « à la volée » si elles manquent à l'appel. Gare avec ■ machines de type XT, où un Zingbal en corps T2 remplit le disque et se fait attendre !

Le soin apporté aux caractères affichés, ■ préférentiellement en

plein écran, s'explique par un dernier module inhabituel sur un tableau : Quattro Pro gère les animations, c'est-à-dire l'enchaînement automatique ■ contrôle d'une présentation complète au vidéo-projecteur. Il s'agit là de Pré.A.O. rudimentaire — pas d'enchaînements au-delà d'un montage « dur » — mais efficace dans sa simplicité.

Face aux graphes de présentation plus spécialisés, il ne manque finalement pas grand-chose à Quattro Pro. Incure des « drivers » pour les imageurs et vidéo-imprimantes serait du domaine d'une petite mise à jour. Quant au code principal, il n'y manque qu'une gestion plus fine des adaptateurs graphiques : les modes haute résolution (notamment super-VGA) manquant, ■ le limitation aux seize couleurs standards du DOS, sans effets de dégradés ni palettes personnalisées, sous-exploite les cartes EGA et VGA les plus banales. En revanche, s'il s'agit de composer une présentation, d'en recueillir les informations dans des sources variées et de privilégier le document imprimé, Quattro Pro devient un adversaire redoutable des graphes spécialisés.

Choix final : la souplesse du (MS) DOS

Ce survol des graphes sous DOS révèle qu'ils n'ont que ce nom en commun. Ainsi, le DOS, par le libre choix d'interfaces et de modes d'affichage laissés aux programmeurs, a permis cette étonnante diversité. Libéré sous DOS contra assistance sous Windows...

S'il ressort un grand gagnant de cette confrontation, pour le public le plus vaste possible, c'est Quattro Pro. Concurrent inattendu, et finalement plus gourmand en puissance machine, il combine pas mal d'atouts. Dans ■ genre des graphes, c'est ■ véritable intégré. Ses macro-commandes, sa mise en pages et ses manipulations de données rendront jaloux DHGS. Sa typothèque Bitstream concurrence

Harvard. Sa simplicité d'emploi, son interface esthétique et sa communicativité font pâlir même Applause II. Toutefois, si intégré « y a », il en conserve les péchés capitaux : à tout bien faire, il n'exceller en rien.

Le spécialiste Harvard garde la tête haute dès qu'il s'agit d'aller au-delà, vers la Pré.A.O. professionnelle. Non content des plus beaux graphes, et des plus variés, il les combine pour des présentations à la pointe des techniques audio-visuelles et ne néglige aucun périphérique de sortie.

Applause n'est pas « fargué » pour autant par Harvard, qu'il domine en simplicité d'emploi. Rapide, léger, il sait compléter un Multiplan ou Lotus 2 et saura s'intégrer utilement au menu d'un Framework ■ aux capacités graphiques dépassées. Les combinaisons évoquées (quitte à s'associer ■ Dnsq-View 386 pour l'aire bloc) pourront alors concurrencer très sérieusement Quattro Pro avec des résultats finaux supérieurs.

À côté, DHGS n'est pas ■ laissé pour compte. Pour la Pré.A.O., il reste à proscrire. Mais s'il s'agit d'analyser régulièrement des données, pour s'en faire une opinion et non convaincre les autres, le tout sans devenir programmeur pour autant, il offre l'atout de ses macro-commandes, des transformations de données et de quelques fonctions graphiques originales. Privilégiant l'imprimé et l'automatisation, il saura illustrer les études scientifiques comme ■ rubrique financière d'un quotidien. Il ne lui manque vraiment qu'une réalisation plus moderne pour élargir son marché.

Face à cette collection plus hétéroclite que ■ simple définition de « graphes », l'environnement graphique Windows est a priori mieux armé mais encore très jeune. Offrira-t-il déjà des réponses convaincantes ? Ce sera en tout cas le ring de notre prochain « catch » à quatre des graphesurs. ■

Paul Salvain

■ Pour plus d'informations contactez 193

La télématique des années 90

Elle est sur micro, conviviale, graphique.
Elle s'insère sans difficulté dans les environnements informatiques de la génération précédente sur minis ou gros systèmes et les sécurise.
Ses performances rionnent, mais elles sont vérifiables.
Profitez de l'avance technologique de TELMI, la maîtrise videotex des années 90.

MYT/2 : le plus performant des services videotex sur micro
712 unités par minute • 1000 services avec renvoiage et
un univers • Micro langage télématique • Interfaçage SQL
EMT/2 : première revue de multi services pour réseaux locaux 115-2
STB/92 : architecture de base 100% tous logiciels sur le marché

TELMI
LA MAÎTRISE VIDEOTEX

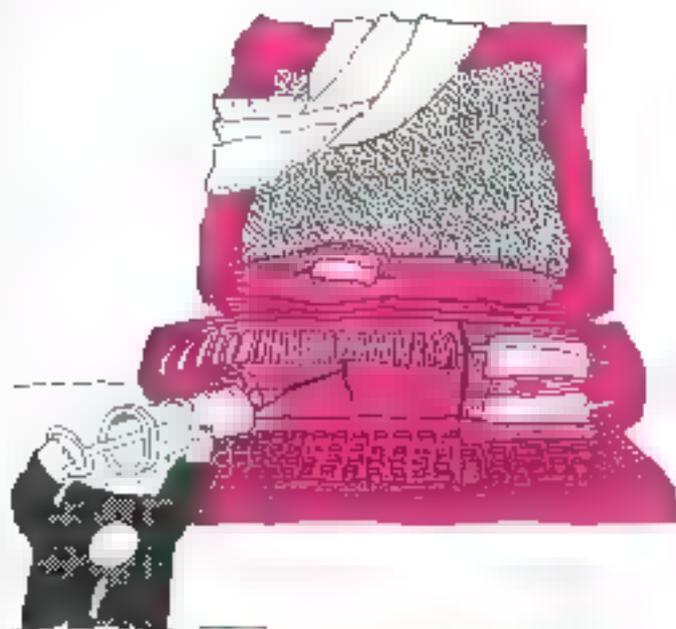
32, RUE AMÉLIOT - 75011 PARIS - TEL : 01 07 05 05 - FAX 01 07 21 07

L'Espresso

SERVICE-LEC.TEL/95 N° 269

AVEZ-VOUS UN VIRUS ?

Oui... Pas encore... Je ne sais pas... Peut-être...!



VIRUSAFE™ +

VIRUSAFE + est un système très performant qui protège vos PC contre toute infection de virus informatiques.

Caractéristiques de **VIRUSAFE +** :

- Détection et identification de plus de 1.200 virus infectant les secteurs boot et les tables de partition des disques ainsi que les fichiers programmes et la mémoire de l'ordinateur.
- Immunisation, neutralisation et élimination des virus les plus répandus.
- Le programme contient un descriptif détaillé de tous les virus traités par **VIRUSAFE +**.



27-29, rue des Poissonnières 92200 NEUILLY - Tel : 01 47 38 36 87 - Fax : 01 47 38 23 28

BON À DÉCOUPER ET À RETOURNER À G.T.I.

Nom : _____ Prénom : _____
Société : _____
Adresse : _____ Tél. : _____

1. Commande _____ () exemplaire(s) de **VIRUSAFE +**
au prix unitaire de 890 F HT / 1074,14 F TTC
sur disquette 5 1/4 " ou 3 1/2 " .
Règlement par chèque à la commande
Une facture vous sera adressée à la livraison.
1. Désire recevoir la documentation de **VIRUSAFE +**
1. Intéressé par l'abonnement annuel pour mises à jour

DATE : _____ SIGNATURE _____

LES 11/90

AZ COMPUTER : LE SP

CITIZEN

En France, plus de 500 modèles d'imprimantes sont actuellement disponibles...

Nous avons souhaité vous aider dans votre choix et après test n'en avons sélectionné que 72.

Elles sont au catalogue général AZ COMPUTER.

Cette sélection très sévère offre toutes les applications possibles : impression matricielle, en ligne, jet d'encre, thermique, laser, trait, dessin...

Quelques unes dignes d'intérêt particulier vous sont présentées.

A toutes grandes marques tous honneurs !

Soucieux de rendre service aux 40 000 clients AZ COMPUTER qui ont acquis à ce jour plus de 300 000 ordinateurs ou périphériques, nous avons décidé avec les fabricants d'ajouter à ces imprimantes les 4 Services "DIAMANT" AZ COMPUTER.

DIAMANT

Ces 4 services "DIAMANT" sont une exclusivité AZ COMPUTER et consistent en : la livraison, l'installation, la mise en service et la garantie Client final d'un an sur site... C'est sans frais... C'est AZ COMPUTER et les fabricants qui vous offrent. Pour information, AZ COMPUTER est une société 100 % française.

La virtuosité du langage de description de page POSTSCRIPT ADOBE est enfin accessible...

Texas Instruments le prouve : 6 pages par minute - Définition 300 x 300 - Contrôle et langage POSTSCRIPT Adobe - 33 polices de caractères de base - Véritable émulation HP Laser Jet II - Interface parallèle, série, AppleTalk et RS-422 en standard - Mémoire : 5 Mo extensible à 4,5 Mo - Bac papier 250 feuilles - Echantillonnage ultra fin (600 dpi) - 34 x 36 x 28 cm - Poids 15,5 kg - Complet avec ses consommables

TEXAS INSTRUMENTS
LASER
POSTSCRIPT Adobe

19 642 F HT

Avec service "DIAMANT"
AZ COMPUTER.



Si il y a une imprimante laser qu'il faut posséder, mondiallement dans les 3 premières, c'est la MICRO LASER de Texas Instruments.

Les caractéristiques principales sont de les mêmes : 6 pages par minute - Définition 300 x 300 - Émulation HP LaserJet II et Adobe PostScript - Interface parallèle - Mémoire 512 K extensible à 4,5 Mo - Bac papier 250 feuilles - Encadrement ultra réduit - (Normes des options) : 34 cm x 36 cm x 28 cm - Poids 15 kg - Complet avec ses consommables.

TEXAS INSTRUMENTS
MICRO LASER

9 900 F HT

Avec service "DIAMANT"
AZ COMPUTER.



Ce n'est pas une imprimante laser - ça aurait pu l'être puisque la définition et la qualité sont identiques. Cependant elle a l'avantage de pouvoir imprimer en A3 même sur papier LISTING continue et de pouvoir créer ainsi des tableaux qui ne vous limitent plus ainsi au format A4.

Impression Jet d'encre 64 buses - 2 Pages par minute en A4 - Définition 300 points par pouce - Impression haut et graphique usuel au format A3 et feuille à feuille ou sur listing continu - 13 polices de caractères vectorielles - 512 Ko de mémoire extensible à 2,5 Mo - DRIVER A3, TCCAD INCLUS - Interface parallèle ou série - (Normes autres options : IEEE, COAX, TWINAX, V DEOTEK)

EPSON
EPJ-200

FORMAT A3
Prix de lancement AZ

9 974 F HT

Avec service "DIAMANT"
AZ COMPUTER.



Spécialiste

AZ COMPUTER LAFAYETTE
24, rue Lamartine - 75009 PARIS
Tél. : 42 85 23 69

AZ COMPUTER SORBONNE
22, rue des Ecoles - 75005 PARIS
Tél. : 40 51 04 08

AZ COMPUTER BASTILLE
35, Bd Bourdon - 75004 PARIS
Tél. : 40 27 81 07

AZ COMPUTER BALARD
99, rue Balard - 75015 PARIS
Tél. : 45 54 29 52/24 33

AZ COMPUTER ST LAZARE
58, rue de Rome - 75008 PARIS
Tél. : 42 98 24 67

AZ COMPUTER MONTPARNAISSE
69, rue de Vaugirard - 75006 PARIS
Tél. : 45 44 95 45

ECIALISTE DE L'IMPRIMANTE

Le spécialiste de l'imprimante d'impact à aiguilles

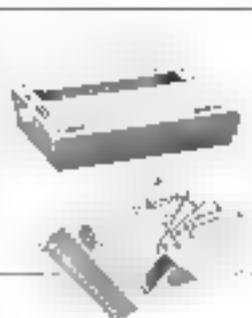
MANNESMANN TALLY

MT 81

Matrice à impact à aiguilles - 80 colonnes - 130 caractères par seconde - Impression graphique - Facile à utiliser - Carte imprimante jetable - Logiciel de traitement de texte Français avec dictionnaire et vérificateur orthographique inclus

1 690 F TTC

Frais de port à l'unité
Annuel : 200 F TTC
Coût indicatif par page
Minuterie (optionnel)

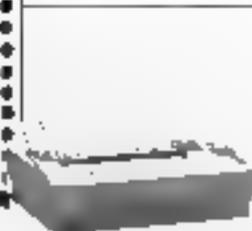


Grand format à impact à aiguilles matrice à 24 aiguilles

CITIZEN
SWIFT 24

Matrice à impact à 24 aiguilles - 80 colonnes - 182 caractères par seconde - Interface parallèle buffer 8 Ko - Nombreuses options - Garantie 2 ans

3 990 F TTC



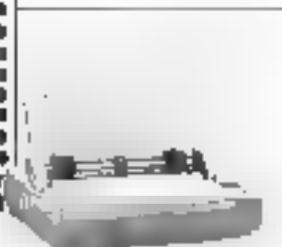
Le grand format de l'imprimante à aiguilles

EPSON
LX 800

Matrice à impact à 9 aiguilles - 80 colonnes - 190 caractères par seconde - Impression graphique - Interface parallèle - 3 Ko de mémoire - Nombreuses options

1 980 F TTC

AVEC CABLE PARALLELE

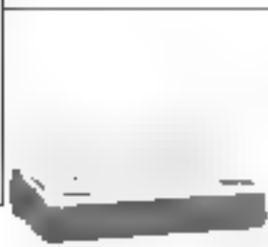


Une fin professionnelle pour votre travail d'impact - 24 aiguilles en plus et 80 colonnes de largeur permettent l'impression des tableaux de données par matrices à 24 colonnes par page

MANNESMANN TALLY
MT 222C

Impression matricielle à impact à 24 aiguilles - 130 colonnes - 220 caractères par seconde - Impression graphique - Interface parallèle et série - Interface couleur en standard - Nombreuses options

4 990 F TTC



Une 24 aiguilles impact et matricielle

EPSON
LQ 500

Matrice à impact à 24 aiguilles - 80 colonnes - 190 caractères par seconde - Impression graphique - 10 Modes - Interface parallèle - 8 Ko de mémoire - Nombreuses options

3 290 F TTC



Four couleurs matricielle à jet d'encre - Impression en couleur

HEWLETT PACKARD
HP DESK JET 500

Impression jet d'encre - 240 caractères par seconde - Langage HPCL niveau 3 - Texte et graphique - 60 colonnes - Bac à papier à feuilles 100 - Interface parallèle et série

Prix de lancement
5 925 F TTC

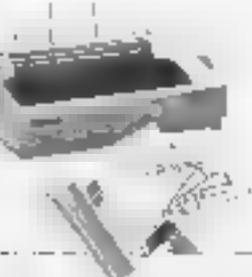
NOUVEAUTE

Le texte devient l'abonnement de l'imprimante à 24 aiguilles

MANNESMANN TALLY
MT 82

Matrice à impact à 24 aiguilles - 80 colonnes - 192 caractères par seconde - 1 Ko de mémoire - Interface parallèle - 11 Ko de mémoire - Texte sur plusieurs pages - Parking - Bac à papier à feuilles - Carte - Logiciel de traitement de texte Français avec dictionnaire et vérificateur orthographique inclus

3 490 F TTC



Le plus portable des imprimantes à jet d'encre

CANON
BJ10E Portable

Impression à jet d'encre à cartouche interchangeable - 80 colonnes - 142 caractères par seconde - Impression texte et graphique - Ultra silencieuse - Poids 1800 grammes - Dimensions 310x215x48 - Avec accès interchangeable

Prix de lancement (sans la 1111) :
3 390 F TTC



AZ COMPUTER PARIS SUD
Z.A. des Montaignes - 30, rue Denis Papin
91240 ST MICHEL SUR ORGE
Tel. : 60 46 56 57

SERVICE-LECTEURS N° 241

AZ COMPUTER LYON
44, avenue Berthelot - 69607 LYON
Tel. : 78 72 21 10

AZ COMPUTER BORDEAUX
17, cours du Chapeau Rouge 33000 BORDEAUX
Tel. : 56 51 00 25

AZ COMPUTER TOULOUSE
Tel. : 61 50 59 08

AZ COMPUTER 24h 24h
SUR MINUTE
69 25 00 77

CHaque samedi de 14h à 16h
AZ COMPUTER EST SUR
55,1 FM PLYRIDA
LOGICIEL ET VOUS
WPCOMER SUR LES
CARTES DE RADIO
AZ ET RADIOMAN

Cahier des charges : vous êtes nombreux à l'extérieur (Essai sur l'art de contredire la réalité)

Apprivoiser l'insupportable... Ce mois-ci, Clin d'Œil développe le thème de l'usage des vitamines et de l'aspirine chez l'informaticien surmené. A la lecture des problèmes exprimés, qu'il s'agit de résoudre malgré leur nature implicite, devant des cahiers des charges d'épaisseur variable, le développeur s'interroge. Comment programmer efficacement à partir d'un document incomplet, lorsque l'on n'est pas télépathe ?

Parmi les mythes fondamentaux de l'informatique, la notion de cahier des charges, au sens du cahier des charges et de ses spécifications, se présente ? Le mariage de l'homme, de la raison et de la mécanique, a-t-il un rêve irréalisable, comme nature et de projet illégal car polygame ? Le jeune homme de l'informatique multiplie les exemples de ratages grandiose, et le développement des grands logiciels, la gestion des grands projets, l'absence de communication touche parole au mythe. Conséquence, les délais et les coûts subissent une dérive de vents des continents. Il s'agit de lire ou de relire le fameux livre de Frederick P. Brooks Junior, The Mythical Man Month. On comprendra alors pourquoi, avant d'entreprendre une mission de longue durée, le développeur s'interroge sur les problèmes exprimés, précis, et contradictoires, qu'il se prépare à rencontrer. Les problèmes cachés, impossibilités logiques, contradictions contradictoires ou floues, sont inversement proportionnels à la quantité d'exigences... inexprimées, nécessités implicites à réalisation tardive mais croissance exponentielle

sont quelques-uns des obstacles à affronter tout au long du cycle de vie d'un projet informatique. Déontologiquement, il faut se rappeler qu'un logiciel n'existe qu'à partir d'un produit fini lorsque son maître d'œuvre l'a écrit de telle façon que n'importe quel développeur puisse l'utiliser. De façon générale, un service informatique à un programme est considéré comme « documenté » lorsque n'importe quel développeur « compétent », en dehors de son auteur, est supposé pouvoir le comprendre, l'étendre et l'améliorer. Les coûts d'un junior estimé qu'un junior logiciel « réellement formé » coûte environ trois fois le prix du même programme pourtant totalement débuggé et remplissant les mêmes fonctions. Les sociétés de services débutantes (moins de trois ans d'expérience) commencent généralement leurs projets à leurs frais et sous la pression des événements. Les sociétés confirmées redécouvrent périodiquement cette vérité éternelle, malgré elles, et malgré la certitude qu'elles avaient peut-être déjà dépassé, du moins exercisé ce phénomène. Désormais, programmer sous Windows ou OS/2 exige des



équipes soignées, entraînées comme des athlètes, pratiquant le marathon pour parcourir les kilomètres de code, le stretching (pour les spécifications à l'allonge) et l'haltérophilie pour soulever les poids d'emploi. C'est là que le gars génial intervient : son rôle serait-elle terminée ?

Après ce code d'emploi spécifique, les développeurs sur 2 500 lignes (1 000 lignes de code à 1 000 pages de commentaires), où passe la créativité ? Les développeurs qui sont devenus les nouveaux systèmes d'exploitation subissent en outre des mutations tératogènes : les normes si soigneusement décrites intégrées dans leurs propres bases de données. Les programmes les plus simples ne marchent plus. On développe systématiquement du code qui ne respecte pas précisément ce qui a été soigneusement respecté les conventions spécifiques, rarement au premier tour dans leur première mouture. Il faut attendre les « releases », ces nouvelles versions dont le code génétique aura été remanié. Les systèmes d'exploitation prestigieux ressemblent alors à des diplodocus couverts de machines. Ne en possèdent-ils pas des mystères. Si un développeur ressemble à une gazelle, c'est que son supérieur directeur, par quel miracle, possède des cerveaux géniaux mais dépassés par la technologie. C'est à la création ont été imaginés les premiers systèmes d'exploitation Unix, Macintosh, Windows et OS/2 ? C'est ceux avaries leur ont valu ces succès éphémères, engendrant une méfiance salutaire ? Celui qui reste perplexe devant l'énigme du véritable intérêt des minuscules mutations génétiques antérieures du tyrannosaure-roi éprouvera des difficultés à devenir un informaticien docile et à respecter scrupuleusement les desiderata subtils des cahiers des charges. Harassé de toute part, victime de la méchanceté inhérente à la nature des choses, le développeur s'auto-élimine, pourtant le prototype du

philosophe, contracté de délabrement d'autres toutes les ressources de son esprit afin de s'adapter à un univers hostile qui, en changeant, se modifie continuellement. En deçà du seuil de la survie, du mieux-vivre, l'informaticien se tourne vers le philosophe et mathématicien John von Neumann, qui régit le monde simple d'un monde de sur je. Il est un subissant un univers hostile, il est une et inquiète au même titre que les pratiquants du Triathlon que l'on appelle les Iron Men.



Mutatis mutandis

Il développe des outils variés lui permettant de repérer de loin les problèmes qui hypothéquent les applications les mieux écrites. De quelles armes dispose-t-il pour chasser l'information ? Il possède l'implicite et l'ambiguïté, mais elle n'est pas suffisante. C'est là que le monstre intervient. Tout est relatif. Il sait que la précision d'une base d'informations est inversement proportionnelle au nombre d'interlocuteurs. Toujours dans « The Mythical Man Month », Fredric Brooks présente la formule de la perte d'efficacité : $n(n-1)/2$, où n correspond au nombre d'interlocuteurs. On devine très vite que les grosses équipes subissent des frottements.



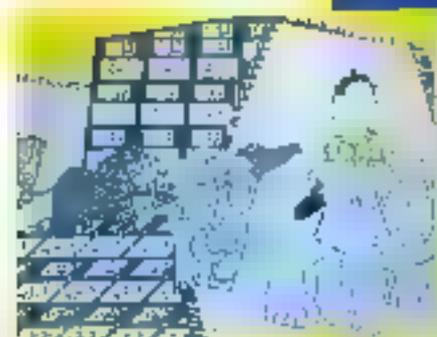
d'oeil



« une énergie considérable ». Et on imagine, dans une éventuelle absence de perversité, la nature des problèmes rencontrés lors du développement de ces logiciels dont la solution est « à retardée », notamment la version « 1.0 défectueuse », pour n'en citer qu'une. Admettons que contrairement à ce que pensent parfois les responsables du marketing des grandes sociétés, qui souhaitent faire sortir leur produit avant la concurrence, ajouter des programmeurs à un projet n'entraîne pas forcément les choses : « Plus on rajoute de personnes en effet, plus on ne peut rien faire ». La tâche multiple des développeurs est également un obstacle à la réalisation de logiciels « sains d'esprit », c'est-à-dire bénéficiant d'une intégrité conceptuelle. Le développeur irrite l'utilisateur sans cesse en commençant par « Je vais vous donner un « dictionnaire de l'entreprise », ou « un terme de trouver défini de façon exclusive ». L'utilisateur mécontent du résultat obtenu, se voit voir réaliser ce qu'il a demandé. La commande « possède » possède souvent trois sens, selon qu'il est traité de manière. Encore les différentes étapes du traitement peuvent apparaître des bourgeonnements non clairement conceptualisés. Il s'y greffe des informations complémentaires à destination d'autres services, soit des éléments statistiques permettant de calculer la productivité des machines ou des hommes, soit des particularités relatives aux clients ou aux traitements. Dans la commande courante, le syntagme « une commande » sera désormais remplacé. Il sera remplacé par « bon de commande émis », « bon de commande traité » ou « bon de commande archivé », ou tout autre expression. En revanche, le codeage sera fois terminé, on pourra de revenir aux opérations par un tire-bouchon. Le développement des deus

Le charme unique du savoir-faire informaticien

Dans les PME, mais également dans les multinationales, on s'est débarrassé de l'automatisation et de la programmation pour avoir la certitude d'intéresser des intéressés que leur savoir-faire dépasse la complexité, souvent et frénésie les capacités de l'ordinateur. L'informaticien dont on ne connaît pas trop bien les limites, à savoir l'absence de bon sens et de robustesse. A l'usage, il s'avère que la problématique peut s'exprimer de façon légèrement différente : « Toute personne indispensable justifie sa position par une rétention d'information. » A force de persévérance de la part de l'informaticien-cogniticien, ces dernières s'expriment par métamorphoses successives. La première est la possibilité d'une forme standard de « bon A, tout le monde n'oublie pas que c'est B et C. L'analyse, A et B s'excluent mutuellement. Il est temps de passer la seconde phase, celle du Warner. Le Warner, inventé par le Français du même nom, possède la particularité précieuse de représenter la hiérarchie d'un traitement de façon non amalgamée, contrairement à autres schémas où l'on ignore parfois de quelle façon l'information entre ou sort d'un système. Lorsque l'interlocuteur a vu la représentation Warner de son application, le développeur est sûr d'éviter le problème. Dans la logique de la satisfaction du client, le Warner permet de localiser les problèmes et d'éviter les retours incessants dans le phase de développement et la phase de spécification. A côté d'un dictionnaire de l'entreprise, le logiciel signé par les deux partenaires, il précise la profondeur de l'analyse. Prenons l'exemple d'un Warner décrivant à titre d'exercice, l'ouverture d'une lettre par un tire-bouchon. Il apparaîtra à l'utilisateur, immédiatement,

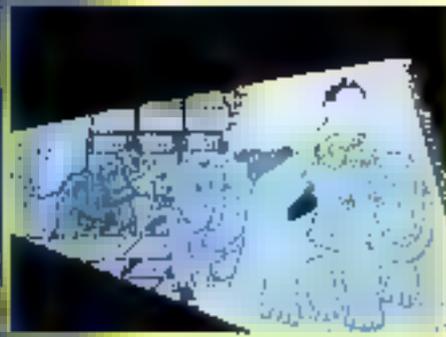


le langage avec lequel le type de bouchon a été précisé. S'agit-il réellement de bouchons en liège ? Bouchent-ils toujours du vin ? Le dernier est "en option" ? Les questions posées touchent les mêmes thèmes : à quel avantage ? Où sont-elles dans le livre ? Les réponses exhaustives ? Définitivement ? Les redondances, avec leur apparente stupidité à la Colombo (excusez-moi, où avais-je le M. ?), dénoncent les fausses évidences. A la fin de l'exercice, le « Client » n'a qu'à répondre qu'il s'agissait d'un tire-bouchon pour bouchon, avec un vin au contraire. Si la S.M. n'a pas fait signer le Warner, que se passe-t-il ? Qui aura gagné en cause ?

Déjà, un autre brouillon pose la question : « Quels sont les éléments aujourd'hui stables qui sont susceptibles d'être stables demain ? ». Créer des ponts entre à l'écriture du programme se révèle nettement plus complexe que de surajouter les réponses. Quel deux ans plus tard, beaucoup d'échecs débattent avec les aspects insuffisamment spécifiés. Face à ce problème, les langages possédant la récursivité et l'auto-construction des chaînes permettent de réaliser des générateurs de programme et, en conséquence, d'atteindre un degré de plus dans l'abstraction. Au lieu de traiter un problème, on génère une famille de problèmes dont les cas particuliers ne sont que les déclinaisons.

Bien que son livre date de 1972, Korf est à F. Brooks Junior qui a développé l'usage d'un langage de haut niveau permet de multiplier la productivité des programmeurs dans un rapport de un à cinq. Lorsque l'informaticien n'est pas capable d'aborder les difficultés en les classifiant, en révisant la structure, il passe alors au langage cognitif, race précieuse et non payée dans la presse américaine

déplore le trop petit nombre. Où se trouvent les articles aux grands pouvoirs ? Comment définir des connaissances sous forme déclarative à l'usage des systèmes experts, le cognicien pur et pratique, comme Monsieur Jourdain, certains rappellent la méthode Hebb, séparant les traitements des données. Mais si le cognicien n'a pas le temps de l'habile informaticien, il est en outre aux idées développées par Douglas Hofstadter dans « Gödel, Escher, Bach » qui mène le système à boucler sur lui-même de façon autoréférentielle. Les traitements, s'ils atteignent un degré suffisant de structuration, deviennent à leur tour des « méta-données », qui seront utilisées par de « méta-programmes » et les traitements dérivés pourront être stockés sur disque de façon annexes, qui seront autant de prolongements du programme principal, et appelés à l'exécution. Les logiciels standards ont réalisé des progrès en performances en utilisant le principe des commandes interactives et intelligentes, voir l'utilisateur comme un co-auteur. Et en poussant le principe dans ses extrêmes, avec une exploitation des connaissances vers l'Intelligence Artificielle, on arrive au projet GYC de Douglas Engelbart, réalisé dans le cadre de la société MCC (Microelectronics and Computer Technology Corporation) : donner à un logiciel l'intelligence d'un enfant de trois ans. Comme dit Cofuche, en poursuivant son chemin, il insiste pour provoquer une mutation du site de l'Académie Française : « ... il a un cahier des commandes qui est beau... »



d'oeil

BIBLIOGRAPHIE

« The Mythical Man-Month », Frederick P. Brooks Jr. Addison-Wesley

HIGH SCREEN 5 ARRIVE !

(GENERATEUR D'ECRANS ET OUTILS D'INTERFAÇAGE HOMME/MACHINE)

**QUEL QUE SOIT
VOTRE LANGAGE,
TOUT CECI EST
POSSIBLE !**

QUELQUES NOUVELLES FONCTIONNALITES :

- Nouvel éditeur d'écrans
- Nouvel outil de maquetage-prototypage plus puissant
- Outil de création maniable de menus déroulants
- Certains des modes graphiques améliorés
- Gestion des modes 65, 30, 43, 50 lignes selon les modes
- Totalment compatible avec High Screen 4
- Module Isckohia en Pascal, C, Basic, Clipper/Next orienté
- Gestion de la mémoire limite : à la machine possède plus de 640 K, "récupération" automatique de 64 K supplémentaires
- Menu graphique
- Outil de création d'aires

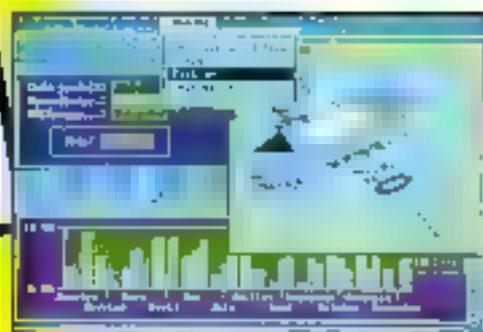
ET TOUJOURS :

- Support technique inclut lignes directes
- Facilité de programmation étonnante
- Aucun prérequis sur les applications diffusées
- Tous les langages supports : Basic Quick, PDS, Maple, BWPascal, C, Pascal Turbo, Quick, MS + C PDS, Quick Turbo, dBase, Clipper/Next/next, Turbo-Pascal, autres "compatibles" dBase, Fortran, Cobol, ADA, Assembler, etc

**HIGH SCREEN 5
VERSION 571/4 :**
4 900 F H.T.

(5 813,40 F TTC)
(Version OS2 nous consulter,
version Unix à venir...)

Echange
High Screen 4 → High Screen 5
à prix réduit, rimboursé aussi



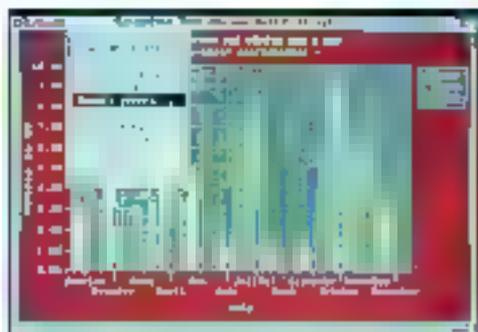
Just High Screen 5 vous permet de créer de nouveaux graphes, aires, aires, tous graphiques.



Quelques uns des menus disponibles et personnalisables



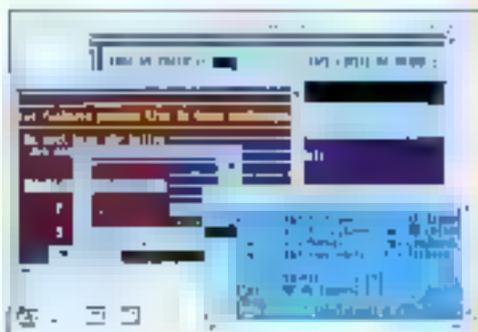
Ceci est un exemple TEXTE-ÉCRAN VIDE, au niveau normal.



Histogramme réalisé par High Screen 5



Un menu d'auteur, la norme est de 25-45 lignes



La version OS-2 de High Screen 5

**DISQUETTE D'EVALUATION DISPONIBLE
APPELEZ-NOUS !**
PROVINCE : 67 032 032 PARIS : (1) 47 70 47 70

SERVICE-LECTEURS N° 242

BIÈRE MONTPELLIER
211, rue des Filarmes, BP 2010
31004 Montpellier Cedex 01
Tél. (16) 67 032 032 - Fax. (16) 67 032 032
Support Informatique - (16) 67 032 032

PARIS
31 Boulevard Haussmann
75008 Paris
Tél. 47 70 47 70 - Tél. (06) 266 19 000
Minitel : 36 14 Code PCSOFT

PCSOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DEVELOPPEUR

LA QUALITE TYPOGRAPHIQUE



Après avoir conquis ses lettres de noblesse, la micro-informatique est en passe de trouver ses belles lettres. La lecture du Micro-Digest au cours des six derniers mois ne trompe guère : pas un numéro sans que l'on parle d'une annonce importante dans le domaine de l'impression laser ou des polices de caractères.



LES BELLES LETTRES DE LA MICRO

Unités centrales et périphériques sont depuis plus d'un an d'une qualité exceptionnelle. Alors pourquoi les courriers, tableaux de chiffres et autres documents sont-ils toujours d'une telle tristesse ? Visite guidée au cœur de la qualité typographique.

Le usage de l'ordinateur sans papier ne faisant plus rêver personne du moins à moyen terme force est bien de reconnaître que la principale application de l'informatique personnelle reste la production d'imprimés. Les constructeurs d'imprimantes n'ont pas trompés avec quelques années de retard qui font de l'impression un cheval de bataille. Mais comment se fait-il que le résultat ne suive que rarement les attentes et que l'on soit loin encore d'une impression typographique (*what you get is what you hope*) ?

C'est que de la qualité d'impression à la qualité typographique il y a un large pas à franchir qui ne se mesure pas en nombre de points par pouce. Jusqu'à présent, c'est dans cette qualité typographique que résidait l'ultime atout qui faisait la différence entre le Macintosh et l'univers PC. Un atout bien sûr qui avait un nom. PostScript mais qui tenait surtout à la philosophie d'intégration qui est à l'état celle d'Apple.

Aujourd'hui, c'est la principale attente des utilisateurs et l'enjeu majeur des constructeurs et éditeurs de produits dans leur environnement « compatible » (MS-DOS, Windows 3 et OS/2) que de permettre à tous d'accéder à la qualité typographique sans payer le prix de jongleries techniques comme les polices ré-interchangeables ne fonctionnant qu'avec imprimantes et logiciels bien particuliers.

Des solutions disponibles

Une chose est certaine, c'est que les solutions existent, ou presque. PostScript n'est plus un standard réservé aux seuls professionnels puisque des imprimantes laser de ce type figurent au catalogue de la plupart des constructeurs à des prix abordable.

(À partir de 25 000 F pour les modèles d'entrée de gamme). En dehors de cette norme, les constructeurs d'imprimantes, de Canon à Hewlett Packard, ont compris l'intérêt des polices vectorielles.

Au niveau logiciel, l'émergence de Windows 3 permet aux éditeurs d'applicatifs de se décharger de la contrainte d'écriture de drivers spécifiques pour chaque imprimante et d'utiliser des pilotes fournis par Microsoft ou par le constructeur d'imprimante lui-même. C'est aussi sur cette normalisation que repose l'offre d'Adobe et de Bitstream, fournisseurs de polices en guerre ouverte.

Il est aujourd'hui possible, avec un équipement bureautique standard, de produire des documents qui ne pouvaient il y a un an qu'être issus des mains expertes des photocompositeurs et autres imprimeurs. Et cela ne concerne pas que la P.A.O. dont la mode semble passée, mais bien la production des documents courants pour l'entreprise : bilans, mailings, étiquettes, rapports.

C'est le but de ce dossier que de faire le tour de l'existant et du (très) prochainement existant en ce domaine. En effet, depuis la rentrée (en fait depuis l'arrivée de Windows 3 qui a servi de détonateur), les annonces se succèdent. **Micro Digest** a eu l'occasion de s'étendre sur cette guerre des polices qui oppose non seulement Adobe et Bitstream mais aussi Apple, IBM, Microsoft et de nombreux autres qui prennent part l'un ou l'autre des standards en présence.

Chose surprenante et bien agréable, le passage à la qualité typographique ne se traduit pas forcément par un surcoût très important. Une configuration susceptible de supporter correctement Windows 3 (un 386 avec 4 Mo de mémoire, 100 Mo sur disque, affichage VGA et imprimante laser

300 dpi en émulation HP ou PostScript) suffit à faire pratiquement des miracles pour peu que l'on utilise toutes les ressources de logiciels tels que Word, Windows ou Wings. Et pas besoin d'investissement supplémentaire lourd à gérer. Après tout, PostScript fournit bien 35 polices en standard et Bitstream propose un « kit de démarrage » pour quelques milliers de francs, le tout utilisable avec pratiquement tous les logiciels.

Éviter les erreurs

En revanche, c'est la jungle. Un jungle dans laquelle il est difficile de se retrouver. Comme à chaque fois en micro-informatique, quand la spécialisation s'est fait pour servir, le problème de la standardisation. Et contrairement à la querelle EISA/MCA, c'est un choix qu'il faut faire dès maintenant car de lui dépend la qualité de la production d'imprimés dans l'entreprise.

Au niveau de l'offre produit, si l'on ne peut encore parler de pléthore, le choix est quand même large. Si PostScript garde une confortable avance, on peut se demander si la technologie proposée par Hewlett Packard sur la LaserJet III ou par Epson sur son imprimante-page sans parler de Canon n'offre pas une alternative plus que séduisante. Dans le même esprit, l'alternativement entre Bitstream et Adobe ne doit pas faire oublier que les fabricants de photocompositeurs détiennent les droits de certaines de polices de caractères et qu'ils ne resteraient donc pas absents très longtemps du marché informatique.

Une autre dimension à ne pas négliger est celle développée dans le dossier de septembre de **Micro-Systemes** avec la généralisation des architectures client/serveur le micro-ordinateur va voir se restreindre

son rôle de traitement et pourra donc perdre une puissance accrue au service de l'utilisateur. La part la plus sensible est aujourd'hui celle de l'interface utilisateur mais la gestion de la qualité d'édition n'est pas moins importante lorsqu'il s'en faut.

Attention à ceux qui ne se sentent pas vraiment concernés ou qui pensent qu'il ne s'agit que d'une « mode » comme l'Intelligence Artificielle, la P.A.O. ou la Pré A.O. (la notion de mode n'a existé pas en cause l'utilité réelle et incontestable de ce type d'applications mais le partage médiatique qui est fait autour). En effet, la qualité d'édition concerne toutes les applications actuelles (et probablement futures), comme une amélioration de ce qu'elles peuvent apporter.

Autre écueil dans lequel les vendeurs souhaiteraient bien précipiter l'utilisateur, la confusion - répandue entre la qualité de l'impression graphique et celle de l'édition. Tout utilisateur expérimenté sait qu'il ne suffit pas d'avoir un écran rempli de fenêtres et de menus déroulants pour parvenir à imprimer ce que l'on veut. Il est à cet égard significatif et amusant de constater que les traitements de texte les plus performants dans ce domaine sont Word 5 et WordPerfect 4.5, qui ne brillent guère par l'ergonomie.

Un problème subsiste celui de l'évolution des utilisateurs. De la même manière que les secrétaires ont dû passer de la machine à écrire au traitement de texte et que les financiers ont abandonné leurs calculatrices au profit des tableurs, il va falloir intégrer cette nouvelle dimension dans la vie quotidienne avec l'ordinateur. Ce qui ne se fera pas sans mal. Avec deux approches opposées mais qui nous dépasseront.

Un nécessaire apprentissage

Pour certains, embellir reste une perte de temps. Il suffit de voir les états réels d'un tableur (à l'exception de Excel ou de Wings qui réduisent les abusateurs de la seconde catégorie) ou les listings obtenus à partir d'une base de données (réussir une impression simplement enrichie avec Paradox 3 prouve des Travaux d'Étude) pour se rendre compte que les habitudes sont prises et que clarté et lisibilité ne sont pas réellement synonymes d'efficacité.

L'autre qui il va s'agir de consacrer un temps important afin d'obtenir cette qualité, et qu'un cadre financier qui a déjà eu bien du mal à se mettre

au tableau ne vaudra certainement pas se disperser dans ce qui lui semblera superflu. Après tout, la règle à calcul a trainé dans les bureaux d'étude bien longtemps même après l'apparition des calculatrices.

Inversement une large catégorie d'utilisateurs risque fort de tomber dans la gadgetisation. Ceux là mêmes qui passaient des heures sur Ventura ou PageMaker ou qui faisaient acquiescer des Mac à leur entreprise pour le seul plaisir de sortir une lettre manuelle (ou quatre pages) (on connaît même dans des entreprises informatiques, des responsables du marketing dont c'est la principale activité) ou de tuer leur rapport annuel en « Times Roman Corps 27 éclairé ombré ».

Il existe un adage en décoration qui dit que l'on ajoute plus au charme d'une pièce en retirant ce qui est laid qu'en ajoutant un vase de Chine. En matière d'édition, c'est

exactement la même chose. Les règles typographiques stipulent, par exemple, qu'il ne faut pas mélanger trop de polices dans un même texte. Ainsi un article de Micro-Systèmes n'utilise qu'une dizaine de caractères différents, y compris les légendes les plus chapeaux.

Le terme de révolution est pour le moins galvaudé en micro-informatique, puisqu'il est souvent utilisé pour désigner une nouvelle machine qui fait exactement la même chose que des dizaines d'autres. C'est pourtant bien à une révolution que nous sommes en train d'assister. Pour la première fois depuis dix ans (les débuts de la micro professionnelle) il est possible de trouver une solution matérielle et logicielle apportant toute la puissance de l'ourd informatique tout en offrant une qualité équivalente à celle de l'imprimerie traditionnelle.

Pascal Roglet

<p>Antique Olive</p> <p>Style de la 1ère édition de Helvetica. Idéal pour les lettres et les titres.</p> <p>Style de la 2ème édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p>	<p>COPPERPLATE GOTHIC</p> <p>Style de la 1ère édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p> <p>Style de la 2ème édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p>	<p>UMBRA</p> <p>Style de la 1ère édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p> <p>Style de la 2ème édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p>
<p>Novarese</p> <p>Style de la 1ère édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p> <p>Style de la 2ème édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p>	<p>Cascade Script</p> <p>Style de la 1ère édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p> <p>Style de la 2ème édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p>	<p>Parisien</p> <p>Style de la 1ère édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p> <p>Style de la 2ème édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p>
<p>Mistral</p> <p>Style de la 1ère édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p> <p>Style de la 2ème édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p>	<p>Medici Script</p> <p>Style de la 1ère édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p> <p>Style de la 2ème édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p>	<p>Meridien</p> <p>Style de la 1ère édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p> <p>Style de la 2ème édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p>
<p>Reporter</p> <p>Style de la 1ère édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p> <p>Style de la 2ème édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p>	<p>Napoli Script</p> <p>Style de la 1ère édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p> <p>Style de la 2ème édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p>	<p>Winter Script</p> <p>Style de la 1ère édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p> <p>Style de la 2ème édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p>
<p>Souvenir</p> <p>Style de la 1ère édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p> <p>Style de la 2ème édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p>	<p>Bauer Bodoni 2</p> <p>Style de la 1ère édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p> <p>Style de la 2ème édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p>	<p>Industria</p> <p>Style de la 1ère édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p> <p>Style de la 2ème édition. Idéal pour les lettres et les titres.</p>

POLYWELL COMPUTER

Distribution de Matériels Micro-Informatique

35, Bd de la Villette - 75010 PARIS - FRANCE

Tél. : 42.49.56.88 - Fax : 42.49.77.98 - Métro : Belleville

LOGICIELS

LANGAGES DE PROGRAMMATION

	N° pub.	N° 47/98	N° 110
C/C++ 2.0 de Microsoft	4 499	3 269	3 317
TURBO C 3.0 Borland	2 995	2 180	3 386
Quick C 3.0	1 495	1 085	1 287
TURBO PASCAL 4.5 Borland	1 495	1 080	1 291
TURBO PASCAL PRO 4.5	2 995	2 180	2 386

LOGICIELS INTEGRÉS

LOTUS 123 V 2.2 F	6 990	3 637	4 314
LOTUS 123 V 3.0 F	6 990	4 142	4 912
GRAPHIC DESIGN 1.0 de Lotus	9 490	6 843	6 116
MS PROJECT 1.0 de Microsoft	344	637	815

TABLEURS

MULTICALC de Lotus	390	429	509
MULTICALC 4.0	2 350	1 825	1 928
QUATTRO PRO de Borland	4 995	3 637	4 314

LOGICIELS DE MISE EN PAGES

VENTURA 2.0 de Apple	8 990	6 516	7 796
PAGESMAKER 4.0 de Apple	8 300	5 897	6 696
PICTURE MAKER 4.0	1 354	915	1 066

COMPTABILITE, GESTION

COMPTALC de Lotus	5 500	4 004	4 789
COMPTALC ADAPTE 1.56 de Lotus	11 100	9 555	11 007
COMPTALC COMM. MAJ. 1.56 de Lotus	17 300	12 376	14 278

MULTIMÉDIAS

WINDOWS 3.11 de Microsoft	2 490	1 813	2 181
WINDOWS 3.1	1 990	1 449	1 719
OS/2 PRO 2.1 de IBM	4 990	3 833	4 309

UTILITAIRES

ZOTONSYS 4.0	1 990	940	1 116
PC COMMANDER 4.0	1 490	1 085	1 267
NORTON COMMANDER 3.0	990	721	806
NORTON UTILITIES 4.0	1 300	728	804
NORTON UTILITIES 4.0	1 300	1 092	1 296

TRAITEMENT DE TEXTE

SPRINT 1.0 de Borland	2 490	1 817	2 182
WORD 8.0	4 490	3 269	3 617
WORD IMPACT	910	721	806
WORDSTAR 6.02	1 290	910	1 092
WORDSTAR 6.02 V 3.0	4 890	3 495	4 141

BASES DE DONNÉES

PARADOX 2.0 de Borland	3 400	6 116	7 254
FOURBASE 2.1 de Apple	7 750	7 098	8 419

MATÉRIELS

CARTES VIDÉO

	N° 110
MSX/2	227
VGA 16 BIT VIDEO BOARD TOSHIBA 900 x 600 324 x 480	737
VGA 16 BIT VIDEO BOARD TOSHIBA 900 x 600 324 x 480	771
VGA 16 BIT VIDEO BOARD TOSHIBA 900 x 600 324 x 480	799
VGA 16 BIT VIDEO BOARD TOSHIBA 900 x 600 324 x 480	889
VGA 16 BIT VIDEO BOARD TOSHIBA 900 x 600 324 x 480	826
VGA 16 BIT VIDEO BOARD TOSHIBA 900 x 600 324 x 480	1 408
VGA 16 BIT VIDEO BOARD TOSHIBA 900 x 600 324 x 480	4 237
VGA 16 BIT VIDEO BOARD TOSHIBA 900 x 600 324 x 480	604
VGA 16 BIT VIDEO BOARD TOSHIBA 900 x 600 324 x 480	966
VGA 16 BIT VIDEO BOARD TOSHIBA 900 x 600 324 x 480	695

MONITEURS

MONOCHROME 14"	921
MONOCHROME 14" SAMSUNG	1 105
VGA 14" CRT SONY 14007 1100000 1000 x 768	3 660
MULTICOLOR 14" SONY 14007 1100000 1000 x 768	5 380
MULTICOLOR 14" SONY 14007 1100000 1000 x 768	

VGA 16 BIT VIDEO BOARD TOSHIBA 900 x 600 324 x 480	3 558
MULTICOLOR 14" SONY	5 380

STREAMERS

ARCHIVE 40 Mo SCSI de Sony 4.4 Mo/min	5 990
ARCHIVE 60 Mo SCSI de Sony 6.4 Mo/min	1 590
ARCHIVE 100 Mo SCSI de Sony 8.7 Mo/min	6 514
WINSTRIP 40 Mo de Sony 7.5 Mo/min DC 2000 DC 2120	4 140
WINSTRIP 60 Mo de Sony 11.2 Mo/min DC 2000 DC 2120	1 401
WINSTRIP 100 Mo de Sony 16.7 Mo/min DC 2000 DC 2120	18 701
WINSTRIP 100 Mo de Sony 16.7 Mo/min DC 2000 DC 2120	8 790
WINSTRIP 100 Mo de Sony 16.7 Mo/min DC 2000 DC 2120	12 951
COLORADO 100 Mo INTERNAL TAPE BACK	1 975
ACCELERATION BOARD FOR PS2 MODEL 50	5 875

SCANNERS

SCANNING PLUS DYNAMIC FOCUS 800 x 600 25 ET 30	1 894
SCANNER PC 400 EP 51 28 MM	1 785
SCANNER PC 400 DR 41 31 x 35 M	1 433

SOUSIS

SOUSIS-SSDI + IAP	296
SOUSIS-SSDI + IAP + SERIE PARALLEL SERIE LE PC AT	840
SOUSIS-SSDI + IAP + SERIE PARALLEL SERIE LE PC AT	
PC AT 386/33	1 690

LECTEURS DISQUETTES

5 1/4" 1.44 Mo	464	3" 1/2 SONY 700 Mo	504
5 1/4" 1.44 Mo	424	3" 1/2 SONY 1.44 Mo	546
5 1/4" 1.44 Mo	416	3" 1/2 SONY 1.44 Mo	528

DISQUES DURS

CACTUS 200 Mo 40 Mo/min	1 550
CONNER CP 204 40 Mo 28 Mo/05	2 850
WD 204 40 Mo 28 Mo/05	2 870
MI 204 40 Mo 28 Mo/05	2 962
CONNER CP 204 40 Mo 28 Mo/05	3 562
MAXTOR 300 40 Mo 28 Mo/05	3 402
QUANTUM 300 40 Mo 28 Mo/05	4 062
CONNER CP 300 40 Mo 28 Mo/05	3 126
CONNER CP 300 40 Mo 28 Mo/05	4 919
CONNER CP 300 40 Mo 28 Mo/05	5 644
MI 300 40 Mo 28 Mo/05	4 077

CONNER CP 300 25 Mo 19 Mo/05	4 726
CONNER CP 300 25 Mo 19 Mo/05	4 726
MAXTOR 300 25 Mo 19 Mo/05	4 777
MAXTOR 300 25 Mo 19 Mo/05	5 157
MAXTOR 300 25 Mo 19 Mo/05	37 966
MAXTOR 300 25 Mo 19 Mo/05	14 462
MAXTOR 300 25 Mo 19 Mo/05	21 570
MAXTOR 300 25 Mo 19 Mo/05	17 654

CARTES CONTROLIS

	N° 110
CARTE ADAPTEUR PARALLEL AT - 386 25 Mo/05	286
CARTE AT BUS ISA - 486 TURBO ADAPTEUR	234
DMR BOARD 1.44 Mo 1.25 Mo/05 2.00 - 2.50	1 665
FUTURE DESIGN 1.44 Mo 1.25 Mo/05 2.00 - 2.50	783
FUTURE DESIGN 1.44 Mo 1.25 Mo/05 2.00 - 2.50	1 475
FUTURE DESIGN 1.44 Mo 1.25 Mo/05 2.00 - 2.50	1 478
FUTURE DESIGN 1.44 Mo 1.25 Mo/05 2.00 - 2.50	2 274
ADAPTEUR 1.44 Mo 1.25 Mo/05 2.00 - 2.50	794
ADAPTEUR 1.44 Mo 1.25 Mo/05 2.00 - 2.50	1 189
ADAPTEUR 1.44 Mo 1.25 Mo/05 2.00 - 2.50	1 537
ADAPTEUR 1.44 Mo 1.25 Mo/05 2.00 - 2.50	1 949
ADAPTEUR 1.44 Mo 1.25 Mo/05 2.00 - 2.50	1 425
ADAPTEUR 1.44 Mo 1.25 Mo/05 2.00 - 2.50	2 290
DIC 728 Mo/05	781
DIC 728 Mo/05	954
DIC 728 Mo/05	1 575
DIC 728 Mo/05	1 681
DIC 728 Mo/05	1 681
DIC 728 Mo/05	1 316

IMPRIMANTES

EPSON		FR 1300	6 294
IX 800	2 150	IX 500	4 491
LX 800	2 790	LX 500	6 432
FR 800	5 170	LX 1000	7 990

CLAVIERS

CLAVIER 102 TOUCHES AZERTY ORBIT	498
CLAVIER 102 TOUCHES AZERTY BITC	392

FAX

SAMSUNG	4 990
CANON	9 488
TOUGH SA	8 835

	386-33 PT	386-25 VM	386 16x20 YB	286-16 DB
Carte Vidéo	80386 33 MHz	80386 25 MHz	386 SX 20 MHz	80286 16 MHz
Processeur	33.8 MHz AMI Weitek/387	33 MHz AMI Weitek/387	25 MHz AMI BD387 SX	20 MHz AMI 80287
Slots 8 bits	6	2	2	1
Slots 16 bits	1	5	5	8
Slots 32 bits	1	0	0	0
SUSPENDIBLE	AT (8 MHz)	AT (8)	AT (8/10)	AT (8)
Mémoire Base	4 Mo	2 Mo	1 Mo	1 Mo
Mémoire Totale	32 Mo	8 Mo	8 Mo	8 Mo
Mémoire Cache	64 K	Non	Interleave	Interleave
Entrées/Sorties	2 Séries, 1 ParaSole.			
Disque Dur	150 Mo 18 ms ESDI 32 K Cache	80 Mo 18 ms IDE 32 K Cache	40 Mo 28 ms IDE 1:1	40 Mo 28 ms IDE 1:1
Disque Double	5" 1/4 - 1,20 Mo ou 3" 1/2 - 1,44 Mo			
Carte Vidéo	1 Mo VGA 14" MSync 1024 x 768	256 K VGA 14" SONY 640 x 480	Mono 14" B/W 720 x 340	Mono 14" B/W 720 x 340
Clavier	102 Touches AZERTY			
Boîtier	F-Tour 200 W	Mini-Tour 200 W	Desktop 200 W	Desktop 200 W
Alimentation			Im, RAx	
Prix	F 35.810	F 22.899	F 13.130	F 10.388

LES BELLES LETTRES OU LA TYPOGRAPHIE ET LES MICROS

Les écrans et les imprimantes orientent les logiciels, pas l'inverse.

« Dites-moi vos périphériques, et je vous dirai vos applications. »

L'avènement de la haute résolution, laser comme vidéo, après la frappe à marguerite et les 80 colonnes, engendre des difficultés avec la typographie. Un art que personne ne peut négliger ni réserver aux artistes, tant il gouverne l'ergonomie de toute activité liée à l'écrit, mais pour lequel nos ordinateurs restent mal préparés.

Désormais les écrans et imprimantes sont graphiques, la cause est entendue. En revanche, les environnements d'ordinateurs restent en majorité basés sur le modèle du télétype. Le « console » (ensemble clavier-écran en général) d'un PC porte d'ailleurs le sigle significatif de TTY.

Aussi les programmes, s'ils ne sont pas contraints par un environnement graphique (Macintosh System Windows Presentation Manager) entretiennent un flou commercial. A part les fidèles du « mode texte » de plus en plus rares, ceux se prétendant « graphiques » tirent parfois les pixels par les cheveux. Il y a les demi-graphiques qui proposent une saisie en mode texte mais quelques fonctions basculant en mode graphique (ex. WordPerfect 5); les semi-graphiques, qui jouent aux icônes ■ fenêtres avec le jeu étendu des caractères ASCII IBM (ex. PC-Tools 5.x); les vrais graphiques, mais qui s'en font que du texte en reconstruisant leur propre matrice de caractères sur 80 colonnes (ex. Framework); et les vrais-faux-semi-graphiques (pas d'exemple, une minute est si vite attrapée).

De toute façon, l'amélioration de la résolution des écrans comme des imprimantes entraîne une amélioration potentielle de la typographie. Ainsi, même en mode 80 colonnes télétype, la matrice des caractères change d'un type à l'autre de carte graphique: les écrans en mode texte exploitent pour la plupart une matrice de 9 x 14 (MDA, Hercules, EGA) à 9 x 16 pixels (VGA), laissant déjà une bonne part de fantaisie typographique. Comme pour les caractères imprimés, on les découvre mieux en observant certains caractères clés: le 0 pointé du VGA n'est pas le 0 barré de l'EGA. Reconstituez en VGA une matrice « maison » destinée aux modes graphiques, et vous obtiendrez des caractères affinés par trois pixels supplémentaires en hauteur mais appauvris par celui manquant en largeur. De même, la matrice des portables « VGA », dont les écrans ne disposent pas du nombre « réglementaire » de pixels horizontaux en mode

graphique. Comme pour les caractères imprimés, on les découvre mieux en observant certains caractères clés: le 0 pointé du VGA n'est pas le 0 barré de l'EGA. Reconstituez en VGA une matrice « maison » destinée aux modes graphiques, et vous obtiendrez des caractères affinés par trois pixels supplémentaires en hauteur mais appauvris par celui manquant en largeur. De même, la matrice des portables « VGA », dont les écrans ne disposent pas du nombre « réglementaire » de pixels horizontaux en mode

texte (720), paraît bizarre quand elle est reproduite sur un écran cathodique extensif.

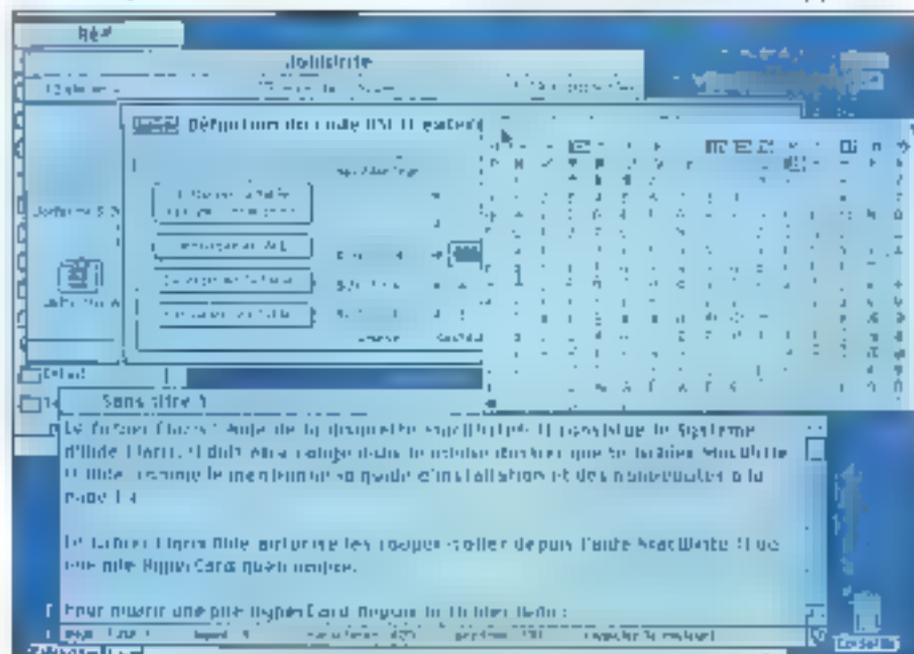
La qualité typographique se manifeste donc dès le mode texte. Ce point ne serait qu'anecdotique s'il n'était pas directement lié à la fatigue visuelle entraînée par les écrans. La matrice des caractères, leur contraste, leur fond, leur interlignage, enfin leur tracé sont autant de facteurs influant directement sur leur confort de lecture. Ainsi, dès l'écran d'accueil du DOS, la typographie présente une importance trop souvent sous-estimée, à moins de s'esquinter quotidiennement les yeux sur les hautes d'un écran CGA.

Le maître mot a été lâché, contrairement à l'opinion profane, la fonction première de la typographie n'est pas la décoration, l'esthétique, mais la lisibilité, le confort.

Ce principe devrait être rappelé par un Post-it d'or collé à la Cyropolis sur tous les écrans de micro. Non seulement ceux de PAO, de Pré-PAO, de DAO ou de simples traitements de texte, mais avant tout de ceux qui ont complété les logiciels.

Type et résolution : une limite sensorielle

La typographie appliquée à l'informatique se caractérise de nos jours par une représentation discrète, au sens de discontinue. Les supports vi-



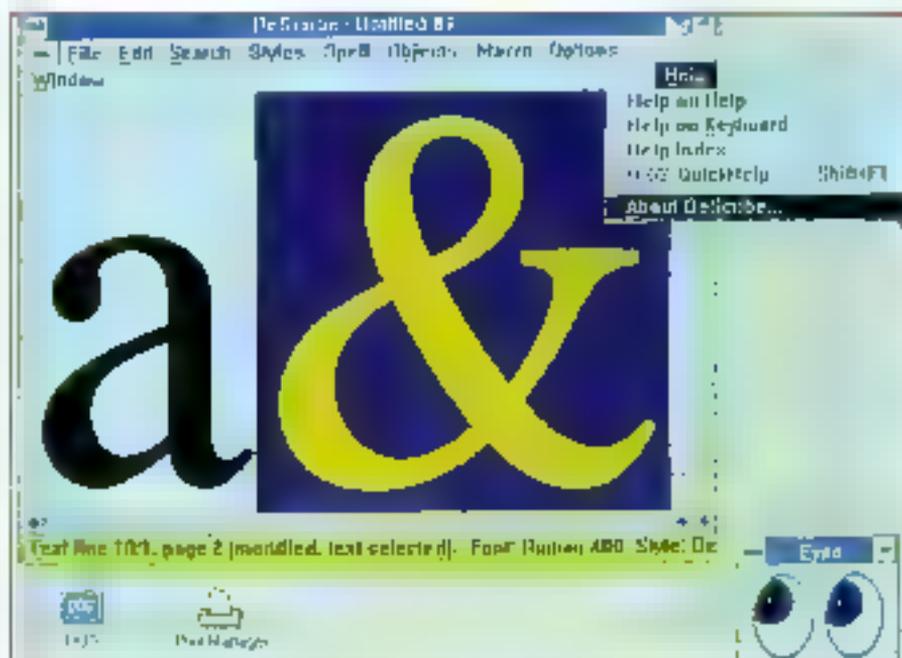
JedWire : quand un éditeur de texte « shareware » vole au secours de la lisibilité du traitement de texte sur Macintosh.

uels numériques, écrans comme imprimantes, sont créés les à la jonction de grande et d'information géographique. Cette discontinuité de l'interface suppose des techniques traditionnelles. Le caractère de la « vraie » typographie de Gutenberg (ou d'une simple machine à écrire) présente des contours continus, et pas pointillés. De même, pour un tableau d'artiste, il n'est pas possible de fixer des limites précises aux traits ou à moins de se lancer dans l'étude fractale des inter-lignes et les points blancs.

L'informatique, telle que nous la connaissons, aborde tous les problèmes d'écritures en les réduisant en une série d'opérations simplifiées. La notion de continuité lui est étrangère. Elle peut, certes, ne lui suffire pas elle augmente le nombre de décimales sans pour cela avoir traité directement les réels. Donc le réel à l'écran, elle remplace la continuité par l'intégration. À force de découper une surface ronde en petits rectangles, on finit par approcher sa surface. La qualification du cercle n'est alors qu'une question de précision suffisante.

Le monde du fait d'images, la méthode la plus simple consiste à le diviser en un nuage dense de petits points. Cela fait un objet bitmap, une valeur se réfléchissant dans un spectre lumineux ou dans l'écran et les couleurs. Une autre approche plus fine consiste à approximer les courbes par des primitives géométriques. Plutôt que de les ramener à de petits éléments qui qui sont ramené aux pixels, et aucune dit de ce point à l'apparition, autant que de les courbes plus complexes c'est la représentation vectorielle. Les images ou les présentations informatiques de dessin vectoriel sont les bases des outils de dessin réduisant le nombre de primitives à deux ou trois et ceux des polygones du quatrième degré, réduisant les temps de calcul à des processus habituels.

Mais là encore, une série que d'approximations de ce qui a lieu sur la méthode brute des pixels que l'avantage de descriptions plus complexes. C'est alors une approximation de l'écritures par les pixels, de moins à son degré n'est pas grossier. Ainsi, la plupart des calculs de trajectoires et de courbes restent fidèles à l'approximation de la physique newtonienne, c'est-à-dire la loi de l'attraction universelle ne pose des équations relatives. En effet, le modèle de physique réduit fait nombre de variables, mais le plus souvent le plus pratique. Toute approximation dépend donc pour sa fidélité de son degré



Presentacion Manager se passe pour l'instant d'ATM. Le besoin n'en est pas ressenti comme sur Macintosh ou Windows, grâce à une gestion de polices d'écran plus évoluée dès le départ, assurant un tissage automatique. Ici, le traitement de texte DeScribe Word Publisher, arme de la police système « Roman », un clone générique du Times assez proche de celui d'Adobe. La typographie OS/2 reste encore pauvre.

d'approche de la réalité. Ce concept général se traduit en musique numérique par la notion de fréquence d'échantillonnage ou d'échantillon par celle de résolution. Par conséquent il reste à s'accorder sur le degré toléré de l'approximation.

Qu'est-ce que la haute résolution ? Au sens commercial, c'est bien sûr la dernière en vente, où celle un stade pour les moins scrupuleux. Pour les électroniciens, c'est celle qui reste à réaliser. Pour l'instant du moins. Car la résolution idéale, ou suffisante, est celle qui devient suffisamment fine pour abuser l'œil. Si nos sens perçoivent des couleurs et dégradés ou entendent un vocaliser avec une droite oblique, c'est que la haute résolution est atteinte. Plus précisément, c'est que la résolution du dessin de l'objet dépasse celle de notre œil, à la distance d'observation jugée comme normale.

Spécialistes et néophytes

Dans cette chaîne d'approximations la plus fine est encore l'écritures humaine. Pour le corner, on se sert donc de relevés statistiques, en les renforçant d'un certain degré de sécurité pour les cas exceptionnels. Ce point sert notamment à éviter les erreurs d'échelle comme celle conduisant à:

plus en plus d'humains à révéler douce distorsion d'aspect visuelle. Une marge de 30 à 50% de la norme. Dans chacun des domaines concernés, certains humains peuvent développer un certain parti pris, soit par coutume de compensation (cas de l'ouïe et du toucher chez les aveugles, soit plus fréquemment par entraînement. Un photographe armé d'une simple loupe rejetera des diapositives pitoyables, comme notées par les profanes, et un musicien ou mélomane percevra les battements erronés d'un instrument « synthétique ».

De ces spécialistes échappés à la moyenne statistique, le typographe n'est pas le moins redoutable. Entraîne non seulement à distinguer les nuances mais surtout à trouver les défauts. Il repère les papiers « plus blancs que le blanc » ou cite le prénom de son graphiste au vu d'un « effer minuscule. Bref, un coup porté par un spécialiste attitude ou déformation ayant pour corollaire les excès corporatistes. Un homme d'écriture pour une industrie beaufaite. C'est-à-dire le lui rend bien, les profanes ayant pour réflexe déferant de classer tous les spécialistes parmi les en « de mouches ».

Toutefois, ce n'est pas le typographe qu'il faut interroger sur la limite sensorielle de résolution mais l'opticien. À la distance d'observation normale

d'un document imprimé un œil normal ne distinguerait pas plus de cinq paires de lignes noires ou blanches par millimètre. Des cas exceptionnels pourraient doubler cette limite. Au-delà de cette fréquence de signaux (l'œil mélange tout dans une soupe grise). Alors, la norme correspondrait à une résolution de 10 pixels (noir ou blanc) par millimètre soit 254 dpi (dots per inch), et environ 510 dpi pour les observateurs particulièrement doués.

Écrans : l'incertitude des systèmes d'exploitation

Pour une qualité des imprimantes à laser standard (300 dpi) n'est pas encore considérée comme idéale par le lecteur, et les imprimeurs resteraient une valeur inférieure à 1 000 dpi environ. Les règles d'optique sont pourtant fiables, car appuyées sur une importante expérimentation. Ce sont les définitions commerciales qui le seront quand une imprimante sera capable de faire « 300 dpi », cela signifie qu'elle peut tracer 300 points par ligne horizontale ou verticale longue de 25,4 mm. En revanche si la ligne est inclinée à 45°, on aura parcouru plus d'espace. La définition indiquée toujours la valeur limite sous voyons que la définition commerciale de 300 dpi ne correspond qu'à une résolution optique de 212 dpi (8 points/mm), soit 4 pi/mm) soit sensiblement moins que l'acuité d'un œil moyen.

Une valeur plus satisfaisante sera la définition de 400 dpi chère à Agfa, et appliquée à certains moteurs d'imprimantes laser Minolta, soit 263 dpi réels (11 points/mm, soit 3,3 pi/mm) soit mieux que l'œil humain. La valeur de 1 000 dpi propre aux photocomposeuses laser d'entrée de gamme (ou en mode haute densité) se réduit à 700 dpi. C'est celle qu'il faut adopter pour abuser de la spécificité de la technologie sans en exagérant le coût. Une distance inférieure à celle d'une lecture confortable des imprimantes à laser données pour 800 dpi (soit pas vraiment justifiées) s'en rapprocheraient suffisamment. Mais tout point était plus net et contrasté le jeu des paires de lignes par millimètre est une valeur qui pour des sujets contrastés est aux contours francs, soit justement une impression de qualité par les écrans denses sur un bon papier.

Enfin les valeurs de référence chiffrées ici ne s'appliquent qu'à la typographie des aux illustrations tramees. Les photographies imprimées nécessitent des définitions très supérieures à

la valeur de base trame (de 75 à 160 lignes par inch) car leur point n'est plus binaire mais modulé en diamètre.

Nous avons vu que si la norme de qualité actuelle des imprimantes à laser n'est pas encore satisfaisante (même pour les typographes amateurs) certains fournisseurs comme Agfa et Minolta, armés d'une double compétence en optique et en typographie ou Hewlett-Packard, par des techniques intelligentes savent dès aujourd'hui mettre une imprimante qui suffisamment au service de la typographie personnelle ou d'entreprise (mais toujours pas de la simulation de photographies).

En revanche, les écrans d'affichage sont encore très loin de l'idéal. Par un compromis entre les moyens techniques et des considérations typographiques Apple a choisi, pour proposer le *Wysivyg* du Macintosh, une densité d'affichage de pixels de 72 dpi, pour tomber juste avec l'échelle typographique pica. D'autres comprennent les PC à des valeurs similaires puisque même les écrans matriciels (LCD, plasma) présentent une densité comprise entre 70 et 80 dpi. En réduisant cela en paires de lignes par millimètre (sans oublier l'impact de la réduction des diagonales...), il n'en reste qu'une ou deux points par millimètre. Même en reculant l'écran à deux fois la distance de lecture normale (mais qui s'encombre ou a la prudence d'un bureau aussi profond) cette valeur très grossière reste presque trois fois inférieure à celle que l'œil exige pour confondre un pointillé et une droite.

On notera cependant que les stations de travail graphiques de CAO sur micros (PC) et micros Sun) ou encore spécialisées en graphisme (Sony) adoptent une définition plus fine en passant une résolution de l'ordre de 1 000 points horizontaux sur des tubes cathodiques de 16" de diagonale totale soit une densité horizontale d'environ 90 dpi, ils diminuent sensiblement la fatigue de l'œil posé sur la véritable « planche à clous » des pixels.

Toutefois cette constatation ne s'applique pas facilement à la bureautique. En mode texte, les cartes d'affichage à haute définition sous DOS se bornent à la matrice VGA (720 pixels pour les 80 colonnes). En mode graphique, sous Windows par exemple, il serait en revanche possible d'aller bien plus loin, puisqu'une carte IBM 6314/A ou Video 7/1024 peut très bien se contenter d'un moniteur d'une taille standard de 14". Toutefois c'est Win-

dow qui vous dissuadera de réduire ainsi vos images au-delà du super VGA (300 points) sur ce type de moniteur aux menus devenant illisibles. En outre, à 1 024 points la définition exigée s'approche de la limite matérielle de résolution fixée par le pas du masque des écrans couleur, et peut engendrer des moirés ou des pixels trop gros.

Au bout de ces comptes, une amélioration radicale de la qualité typographique des écrans ne pourra être obtenue par une simple progression des définitions et de leurs systèmes d'exploitation (il est difficile d'atteindre à un prix raisonnable une densité de 500 dpi sur les écrans non chromés les plus fins couleur pourraient suivre la même voie. Il ne resterait donc plus qu'à modifier les systèmes d'exploitation et leurs environnements graphiques pour une « double résolution » de l'ordre de 144 dpi. Hélas l'industrie n'y tient pas encore.

La définition des logiciels graphiques prétend au *Wysivyg* lorsque la définition des écrans est quatre fois plus grossière que celle des imprimantes standards. L'approximation n'est pas légère d'autant que nos 300 dpi de référence sont encore très inférieurs à l'idéal typographique concernant le dessin de caractères.

Logiciels et typographie

L'entre paradoxe du *Wysivyg* est que s'il facilite la mise en page, il rend parfois des documents bien lus fatigants. Prenons l'exemple d'un texte standard de PAO, composé dans un corps 10 et trois colonnes par page A4. Si l'affichage s'effectue en *Wysivyg*, chaque ligne n'est haute que de 3,3 mm, avec des caractères tracés sur un pixel d'épaisseur et une matrice de 10 pixels de haut. Le même écran exploité en mode « texte » présenterait une police d'affichage tracée sur une matrice de 16 pixels de hauteur mais deux fois plus haute en millimètres avec deux pixels d'épaisseur pour les « loins » des caractères. En outre la plupart des éditeurs de texte ne proposent pas d'affichage en mode graphique à 48 en mode graphique multicolore.

On soupçonne des logiciels basés sur un langage de programmation en mode graphique pour le seul contrôle d'impression (*WordPerfect* et *MS Word* sous DOS ou la mécanique mais incertain *Manuscript* de Lotus) ne parviennent pas à abuser de l'option simplifiée d'apprentissage des logiciels graphiques et l'esthétique de

leurs écrits sont d'autres éléments d'ergonomie que même les meilleurs logiciels en mode texte ne sauraient copier entièrement.

Toutefois, ce n'est pas un hasard si le Macintosh ne donne pas entière satisfaction pour la saute régulière de longs textes. Beaucoup de ses utilisateurs en viennent à adopter, pour la rédaction de courts textes, un éditeur de texte simple (tel le remarquable shareware français JobWrite) permettant de retrouver la clarté d'un écran tête-à-tête sans sacrifier les avantages de l'environnement Macintosh. D'autres restent fidèles aux *outlines* dont le plus connu est More (successeur de Think-Text) permettant une saisie plein écran, indépendamment de la justification à l'impression.

Dans un cas comme dans l'autre, l'idée est de séparer les tâches de saisie et celles de mise en page. Voilà qui cadre bien avec la culture PAO dont les premiers logiciels dédiés se consacraient à coller des textes pré-saisis. L'archétype de ces programmes, c'est PageMaker, connu pour son interface de table de montage, d'éditorialisme et des possibilités d'édition directe aussi tentées qu'inconfortables. Toutefois, la dernière version de PageMaker dispose en module annexé, d'un éditeur de texte simplifié. Celui-ci rappelle remarquablement, même en fenêtre du Macintosh, un

écran de traitement de texte PC. Totalemment dépouillé sans justification apparente autre que le « wraparound » ou passage automatique à la ligne en bord droit de fenêtre, il va même jusqu'à oublier les sacro-saintes italiques, grâce Wysiwyg du Macintosh en signalant tous les codes particuliers par le seul souligné.

Bref, le logiciel conserve évidemment la mise en page graphique, mais retourne aux sources de la micro pour l'édition. Seul regret, l'éditeur n'est pas disponible séparément, ce qui ne permet pas de séparer les fonctions de saisie et de mise en page entre plusieurs postes. Du coup, puisque l'on ne peut exiger de tous les rédacteurs de s'équiper de PageMaker pour son seul éditeur, JobWrite a encore de l'avenir de ce côté. En effet, le frère aîné de PageMaker X-Press n'a pas l'intention de lui laisser un avantage si minime soit-il et sa prochaine version pourrait inclure un éditeur ASCII intégré ou séparé et complémentaire pour une diffusion moins restreinte.

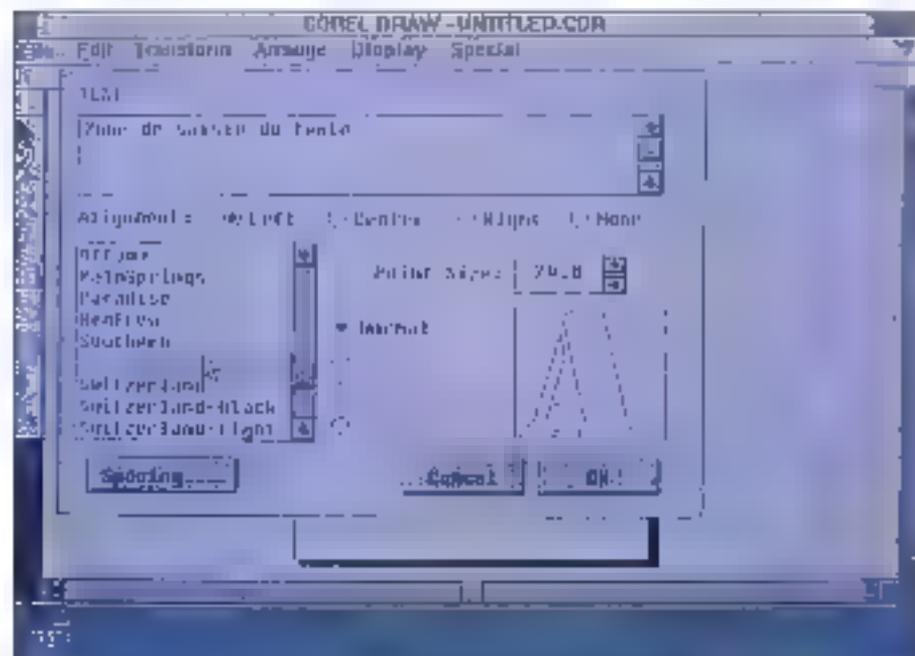
Sur PC, rien n'interdit non plus de compléter son PageMaker Windows ou Presentation Manager, puisque n'importe quel éditeur en mode texte fera l'affaire dans une fenêtre DOS ou la « boîte de compatibilité ». Le choix ne manque pas, dans le domaine public comme le commerce international. La plupart présenteront de nom-

breux avantages sur l'éditeur standard (Bloc-note/Notepad) de Windows 3 et même sur le System Editor d'OS/2 v1.3, pourtant plus évolués. Comme PageMaker se charge des conversions de caractères, les différences des codes de lettres acceptées entre le DOS (ASCII-OEM) et Windows (ASCII-ANSI) ne seront pas un obstacle.

Quand 256 ne suffit pas à 26 lettres

Face à ces solutions plus ou moins bien intégrées et ressemblant à des dépannages, Windows Word semble le seul à avoir réellement les inconvénients de la saisie en mode graphique : il suffit de cliquer dans un menu pour basculer l'affichage en mode « brouillon » combiné ou non avec la fonction de plan (*outliner*). Dans ce cas, le texte se développe sur toute la largeur de la fenêtre (soit bien sûr sa colonne « marginale » de gauche) en gros caractères proportionnels « système », dessinés pour une lisibilité maximale à l'écran. Comme pour l'éditeur de PageMaker, les mots en valeur de portions de texte sont uniformément indiquées par un souligné. L'ensemble est clair, et évite de quitter le logiciel principal, toutes ses fonctions restant actives. Pour revenir au mode graphique, il suffit de désactiver le menu « brouillon ». Cette particularité, réservée à la version Windows de Word, sera également très appréciée pour accéder à la fonction *zoom* du logiciel bien conçu mais d'une rare gourmandise en ces sources machine. « Dis même Word pourquoi es-tu si lent même sous Windows 3 ? ». C'est pour mieux préparer le terrain de Presentation Manager, mon enfant... Et pourquoi es-tu un si joli mode texte ? ». C'est pour mieux manger le DOS.

Les environnements graphiques et systèmes d'exploitation dominants les micro-ordinateurs n'ont pas été édités dès le départ pour les contraintes de la PAO. Ils s'y adaptent aujourd'hui, tant bien que mal. Seul le Next a été conçu comme une machine Display PostScript, mais c'est parce qu'il est arrivé plus tard. Apple, avec son Système 7 annoncé pour le début de 1991, n'apportera pas seulement un réel traitement multi-tâche (à l'OS/2) mais aussi une gestion vectorielle des tonnes d'affichage. L'oubli originel des routines Quick Draw (primitives graphiques du Macintosh) sera ainsi réparé. Sans attendre qu'on lui aie sa chose de cette manière, Adobe a déjà répliqué par son propre rapiéçage du



Les fontes ATM ou Bitstream conviennent aux titres et corps de textes, mais manquent de variété pour remplacer les « Letraset » chez les maquettistes. Les fontes fantaisie pour Macintosh existent chez Letraset et Mecanorma, mais aussi par des logiciels graphiques indépendants, comme Corel Draw pour Windows.

systeme. L'icone Type Manager (ATM) gère les polices de façon vectorielle. L'aantage le plus visible est que l'affichage d'une taille quelconque rest toujours lisible sans les efforts d'escalier non lément apparents

possibles dans le système. La forme de bitmap. En outre, la version Windows d'ATM ne devrait plus tarder, en

lent chez Bitstream.

Ces grands pas vers une Wysi

les problé. L'orthographe liée

• site celui des tables de caractères

Cette valeur, avec les combinaisons théoriques, ne suffit pourtant pas à gérer toutes les variantes des alphabets (du « latin ». Si on veut réellement l'internationaliser (pensez aux caractères scandinaves, ou aux multiples accents vietnamiens) il faudra sélectionner des signes typographiques basés comme monétaires, répétitifs, ornements, ligatures. Par exemple, les Français tien-

gauche (les Allemands), et

bies ASCII de base. En revanche sous DOS standard, la ligature usuelle « œ » leur manque.

« œ » est présente. D'autres typographes nationaux reprocheront l'absence des liens « ß » « ſ » « () »

Le besoin de normalisation

Les DOS, ses excuses d'abord, il suffit à 7 bits pour coder l'anglais de base (non accentué) et un minimum de métacaractères destinés au départ aux communications entre ordinateurs et/ou périphérique. C'est là le véritable ASCII. En doublant les combinaisons possibles par un huitième bit de données l'ASCII/OEM du DOS a surtout développé les caractères semi-graphiques : ceux permettant de dessiner des fenêtres ou menus sans altérer la gestion d'écran par un véritable mode graphique.

Avec 256 combinaisons (plus les variantes des « pages de code » IBM), l'ASCII des PC reste donc trop pauvre pour une typographie au niveau des imprimeries, et non plus à celui des machines à écrire. Si existe un long terme des programmes comme Interword gèrent les caractères sous forme graphique (les premiers se contentent du COA pour mêler les

signes latins, grecs, cyrilliques, hébreux ou arabes dans le même document) le simple enrichissement de l'alphabet latin a été négligé.

À notre connaissance, seul WordPerfect dispose de tables étendues, qu'il gère en mode texte et affiché pour la sortie. Un simple écran VGA est condition d'en limiter la palette de couleurs ; et afficher directement

res utiles (soit un neuvième) agit là d'un véritable tour de force, après lequel on peut être tentés à WordPerfect de la lourdeur apparente

vingt-cinq caractères gérés par ses tables. Les caractères qui ne sont

qu'une simple image n'importe quelle imprimante matricielle (même une ImageWriter Apple) ou laser ?

Le problème des tables de caractères nécessiterait aujourd'hui une mabsation internationale, pour remplacer la seule norme existante (un ASCII sur 7 bits).

Les événements. Avec une excuse conçue pour des télétypes, il n'avait ja-

qu'un seul caractère graphique. Même en utilisant dès le départ à la

reprochera longtemps aux tables de caractères PostScript l'absence de

reprochera longtemps aux tables de caractères PostScript l'absence de

reprochera longtemps aux tables de caractères PostScript l'absence de

reprochera longtemps aux tables de caractères PostScript l'absence de

reprochera longtemps aux tables de caractères PostScript l'absence de

traditionnelles typographiques ne Les clayons en sont un autre. Hérités des machines à écrire, tant d'une typographie minimaliste qu'inspirés par la domination américaine sur le marché des ordinateurs, ils entraînent

ges. La français en souffre directement, que le clavier employé soit un Azerty de chez nous le Qwerty

La colonisation par le clavier

pour accéder aux caractères rares ou base, malgré la

typo. Le trait sur les caractères archaïques dans nos imprimés traditionnels

un double qu'il a américain. Il est ment barbare, mais encore appauvri

pas les signes ouvert et fermé. Bien sûr, il reste parfois la sol-

normalisation est es touches inaccessibles. Encore faut

rence d'un logiciel à l'autre, que ces séquences ou combinaisons soient gé-

driver le complétoit. Le Systron du Macintosh s'en sort plutôt bien, mais la

gestion de clavier sous DOS laissée à la discrétion de chaque logiciel manque complétoit d'unst. Quant à

temps, afin qu'appréhendent les utilitaires nécessaires.

Curieusement le clavier national gérant le mieux la langue française (sous DOS, est le canadien. Par curiosité, configurez votre DOS par un « Country.sys » avec le code de pays 002 (plus d'un bit de code suivant immédiatement le nombre One American) et chargez le « KEY » « CF » et placez le « KEYB FR » habituel. Nos guillemets bleu horizon ou « caporal » ouvrant et fermant se trouvent immédiatement accessibles et facilement reportés en place de la touche des crochet

« > ». Les accentuées se rapprochent du centre du clavier pour le bonheur des dactylos et restent à la portée supérieure sa fonction numérique. Par ailleurs, les minorités de cette ville au Québec vous remarquerez que le « é » (en pas à drone) passe immédiatement le plus naturellement du monde en le shiftant (veuillez excuser

de l'accent anglicisant) comme le cédille.

Enfin la particularité la plus déconcertante reste la gestion de l'accent grave devenu un signe diacritique coïncidant le circonflexe et le tréma. Ainsi, une seule touche se charge alternativement de trois fonctions, et remplace nous à e et à directs mais mélangés sur trois plans du clavier. Si c'est difficile de changer ainsi ses habitudes dactylographiques, les programmeurs auront approché de la vier permettant d'écrire en français sans sacrifier le confort de la disposition américaine pour saisir du code. Seul regret, l'idée du diacritique n'est pas étendue aux lettres «i» et «j» à la place des ligatures «oe» et «ae» mélangés, mais il est vrai que le premier signe reste inconnu de l'ASCII et IBM.

Au-delà de la correction orthographique

Les traitements de texte et logiciels de mise en page en français ont des faiblesses inadaptées, semblent, eux aussi, en être testés à l'ége de la dactylographie et non de la typographie. En effet, leurs vérificateurs orthographiques s'arrêtaient et intégraient des lettres dans des syllabes complètes, en attendant les premiers algorithmes syntaxiques performants (là encore l'exemple à suivre nous vient du Canada français, avec Hugo Plus), mais aucune intégration des règles du code typographique n'est prévue.

Ainsi, les ligatures même d'usage systématique (comme celle des «oe» et «ae» mais aussi du «ll» en anglais ou double «s» en allemand) doivent être traitées manuellement, tâche que l'on délègue en général au logiciel de mise en page. De même pour les paragraphes, pour lesquels un mode existe, mais n'est pas généré automatiquement lorsque l'on frappe de façon naturelle tous points successifs.

Les guillemets différenciés droite-gauche se sont gérés automatiquement que par une poignée de traitements de texte ou «outillers» du Macintosh. Ce premier progrès reste toutefois marqué, quand il faut encore faire une chasse active aux espaces doublés par inadvertance ou trop nombreux dans un document brut de saisie et générateurs d'irrégularités dans les approches entre mots.

Le problème des espaces se complique avec les particularités nationales. Ainsi, le français exige un demi-espace (ou fine) avant les ponctuations



Fig. 3 : le logiciel intégré le plus moderne remplace la sinistre métaphore de « bureau » par une table de montage, servant de lieu à ses modules de texte, de calcul, de dessin et de graphiquage.

double, celles composées de deux traits distincts (apais que l'anglais n'en veut aucun). Le Français veut un espacement de ses guillemets, mais pas l'Allemand, qui emploie les mêmes symboles retournés.

L'unique touche dit « souligné » (underscore) survivante de l'ère des machines à écrire, ne sert plus à souligner et se semble là que pour placer des faux espaces dans les noms des fichiers du DOS et des champs de bases. En revanche elle ne sert pas à générer le trait long (d'incise et nom d'unité) avec ou selon ses variantes multiples, plus long et celle aux mots dans le cas de l'anglais. Autre paradoxe, la plupart des logiciels évolués de traitement de texte ou de mise en page gèrent désormais le texte comme une suite logique de paragraphes. Ainsi, ils génèrent automatiquement un interlignage supplémentaire entre des paragraphes ou les déplacent d'un bloc.

Pourtant, si l'on adopte une présentation à la française, avec des blancs en retrait de la marge (de la valeur d'un cadratin pour les livres plus profond pour la correspondance, ou elle reste une tabulation dactylographique) et non un interlignage augmenté, la règle précèdera systématiquement tous les paragraphes. Pourtant, la règle voudrait de n'indenter la pre-

mière ligne que si elle est précédée d'un autre paragraphe et non d'une ligne vide. En revanche, une tête de chapitre sera souvent caractérisée par une lettre, elle-même suivie d'un mot ou d'une ligne complète en petites capitales. Là encore, les logiciels même les plus évolués (comme le très professionnel Quark X-Press sur Macintosh) laissent de genre de spécificités aux utilisateurs qui doivent procéder à des corrections manuelles.

Les plus « participatifs » d'entre eux sauront bien sûr broder des particularités à base de macrocommandes plus ou moins complètes. Toutefois, seul WordPerfect 5.1 dispose d'un langage de programmation interne suffisamment puissant et rapide pour envisager de corriger tous les détails évoqués (y compris les émulations de fine et de cadratin) voire même la création de lettres) en temps réel dès la saisie. Toutefois, ce langage surpuissant révèle des limites, traduites par un écroulement imparable de la pile mémoire, dès que la longueur totale des macros de son « soft keyboard » dépasse largement une valeur non documentée.

La seule solution commerciale en temps réel, à ces difficultés est en cours de développement chez DR-Publishing, à titre de complément à son traitement de texte Write Now. En re-

vertèbres, au sein d'un petit éditeur, même sans la présence d'un "Word" ou d'un "PageMaker". On peut donc dire que le "PageMaker" est un "PageMaker" pour les pauvres, mais que le "PageMaker" est un "PageMaker" pour les riches.

Le "PageMaker" est un programme qui permet de travailler sur un document de manière interactive. On peut donc modifier le contenu d'un document à tout moment, sans avoir à recommencer tout le travail. La souplesse du mise en page s'y associe à celle du tracé et du choix des couleurs. On peut donc à tout moment modifier le contenu d'un document, sans avoir à recommencer tout le travail. La souplesse du mise en page s'y associe à celle du tracé et du choix des couleurs.

Le "PageMaker" est un programme qui permet de travailler sur un document de manière interactive. On peut donc modifier le contenu d'un document à tout moment, sans avoir à recommencer tout le travail. La souplesse du mise en page s'y associe à celle du tracé et du choix des couleurs.

La typographie intégrée mais pas digérée

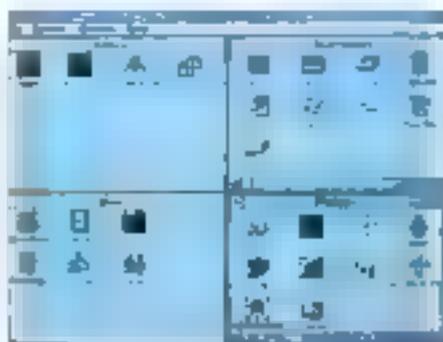
En abandonnant la typographie essentiellement sous son aspect esthétique, la PAO a paté au plus vite son marché. Les traitements de texte raisonnant avant cette intrusion dans leur niche bureaucratique des manigances et fusions de données, et qui s'étaient récemment enrichis en s'y développant, ont complexé de la PAO. Parfois la typographie s'est effacée devant le "PageMaker" sur Macintosh, et parfois devant le "PageMaker" sur PC. On peut donc dire que le "PageMaker" est un "PageMaker" pour les pauvres, mais que le "PageMaker" est un "PageMaker" pour les riches.

Il y a donc une question de spécialisation qui se pose.

Le "PageMaker" est un programme qui permet de travailler sur un document de manière interactive. On peut donc modifier le contenu d'un document à tout moment, sans avoir à recommencer tout le travail. La souplesse du mise en page s'y associe à celle du tracé et du choix des couleurs. On peut donc à tout moment modifier le contenu d'un document, sans avoir à recommencer tout le travail. La souplesse du mise en page s'y associe à celle du tracé et du choix des couleurs.

Le "PageMaker" est un programme qui permet de travailler sur un document de manière interactive. On peut donc modifier le contenu d'un document à tout moment, sans avoir à recommencer tout le travail. La souplesse du mise en page s'y associe à celle du tracé et du choix des couleurs. On peut donc à tout moment modifier le contenu d'un document, sans avoir à recommencer tout le travail. La souplesse du mise en page s'y associe à celle du tracé et du choix des couleurs.

Le "PageMaker" est un programme qui permet de travailler sur un document de manière interactive. On peut donc modifier le contenu d'un document à tout moment, sans avoir à recommencer tout le travail. La souplesse du mise en page s'y associe à celle du tracé et du choix des couleurs. On peut donc à tout moment modifier le contenu d'un document, sans avoir à recommencer tout le travail. La souplesse du mise en page s'y associe à celle du tracé et du choix des couleurs.



Un écran Windows 3 en définition VGA standard (640 x 480) : une résolution restant insuffisante pour l'œil humain moyen, distinguant des « escaliers » dès que les lignes quittent le bel arrangement orthogonal des fenêtres.

On peut donc dire que le "PageMaker" est un "PageMaker" pour les pauvres, mais que le "PageMaker" est un "PageMaker" pour les riches.

Accord tacite espéré

Le "PageMaker" est un programme qui permet de travailler sur un document de manière interactive. On peut donc modifier le contenu d'un document à tout moment, sans avoir à recommencer tout le travail. La souplesse du mise en page s'y associe à celle du tracé et du choix des couleurs. On peut donc à tout moment modifier le contenu d'un document, sans avoir à recommencer tout le travail. La souplesse du mise en page s'y associe à celle du tracé et du choix des couleurs.

Le "PageMaker" est un programme qui permet de travailler sur un document de manière interactive. On peut donc modifier le contenu d'un document à tout moment, sans avoir à recommencer tout le travail. La souplesse du mise en page s'y associe à celle du tracé et du choix des couleurs. On peut donc à tout moment modifier le contenu d'un document, sans avoir à recommencer tout le travail. La souplesse du mise en page s'y associe à celle du tracé et du choix des couleurs.

Le "PageMaker" est un programme qui permet de travailler sur un document de manière interactive. On peut donc modifier le contenu d'un document à tout moment, sans avoir à recommencer tout le travail. La souplesse du mise en page s'y associe à celle du tracé et du choix des couleurs. On peut donc à tout moment modifier le contenu d'un document, sans avoir à recommencer tout le travail. La souplesse du mise en page s'y associe à celle du tracé et du choix des couleurs.

Il reste à espérer que les efforts de l'industrie pour que la typographie vienne pour l'ordinateur aussi naturellement qu'elle le fait pour le "PageMaker" soient récompensés.

Paul Salvary

PROMOTION AT 286-12

5600^F H.T (6641,60^F TTC)

BIOS AMI-512 Ko RAM EXT
à 4 Mo SUR CARTE MERE
FLOPPY 1,2 Mo - CARTE SERIE ET PARALLELE
CLAVIER AZERTY 102 TOUCHES
DD 20 Mo 40 MS,
ECRAN 14" MONOCHROME +
CARTE ECRAN MONOCHROME GRAPHIQUE
TYPE HERCULE PORT PARALLELE.

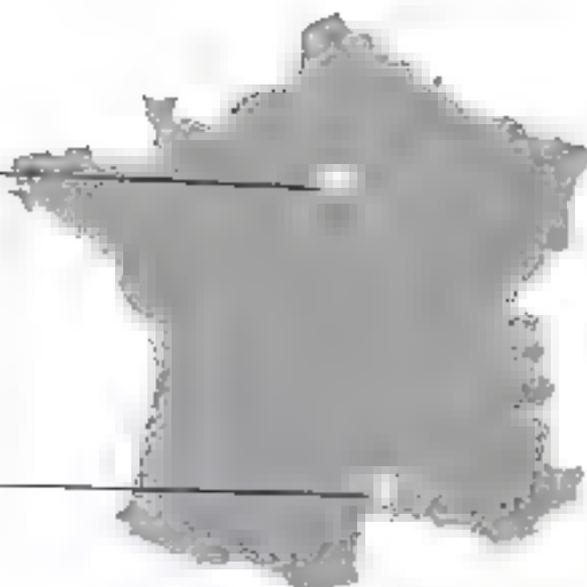
**D'AUTRES CONFIGURATIONS DISPONIBLES
JUSQU'AU 386-33 CACHE A DES PRIX IMBATTABLES.**



IMPORTATEUR OCTEK

REGION NORD
PARIS 47.40.84.01

REGION SUD
MONTPELLIER (16) 67.65.29.10



TARIF DISTRIBUTEURS NOUS CONSULTER.

MATERIELS GARANTIS UN AN PIECES ET MAIN D'OEUVRE, RETOULX EN NOS LOCALS
TOUTS NOS PRIX SONT HT ET TTC ET SON MODIFIABLES SANS PREAVIS. PORT NON COMPRIS. 30010 NON CONTRACTUELLE
TOUTS ITERS IERS MARCHES CTRFS SONT DEPOSES. OFFRE VALAUN 4 DANK I A LIMITE DES STOCKS DISPONIBS

SERVICE-LECTEURS N° 244

LA GUERRE DES POLICES

Les adversaires d'hier pactisent dans un triumvirat. IBM majuscules, Apple le messie (mais si...) et le saint esprit Microsoft s'en sont partagés le royaume. Les fiels en restent à attribuer. Dans le rôle ■ vassal ambitieux, Adobe et son encombrant duché de PostScript...

La guerre des fontes ■ bien sûr, avec une issue encore incertaine, après des combats tumultueux mais pas décisifs. Résumé des épisodes précédents. L'IBM présente le Macintosh. Le Lisa n'était qu'un ballon-sonde, qui avait pu être signé Xerox comme ses modèles du Parc. Le Mac va plus loin par le prix (20 - plus cher qu'un Apple II similaire) et surtout par le fait qu'il est équipé et toujours moins cher qu'un PC de configuration comparable. Par la technique aussi. L'écran se voit graphique et tout, avec les traditions un pixel standard bizarrement identique au point typographique américain, et aussi étroit que petit. Enfin, par le culte de refuser tout acquis ■ héritage. Pas de logiciels ou de simples démonstrations aussi par centaines scient-elles.

A la trappe, le colosse logithèque Apple DOS de l'Apple II qui se vend bien une licence de temps en temps dans le bouffon de culture des copies sauvages. Aux oubliettes le parc CP/M (dont les Apple II munis de cartes Z80 sont les premiers utilisateurs) et que d'autres prétendent récupérer en émulation (IBM PC) ou carrément par un double processeur (DEC Rainbow). Au cas où, on accuserait Macintosh d'être un Lisa bis. Apple passe aussi aux portes et profils ■ premier des logiciels intégrés avec le LisaWorks du Lisa. Un intégrateur le Finder y suppléera.

Pis le Macintosh brise les habitudes des programmes et pas seulement par l'absence du basic, propre de rigueur sur les machines « sérieuses » comme familiales. La « machine Pascal » de sa publicité déroutera plus d'un pascabien avec sa « boîte à outils » de fonctions intégrées avec des « PEEK » constants mais sans droit aux « POKE » et des références au SmallTalk, le purif régime de Xerox.

La clé se trouve dans les routines d'affichage. Menus rectangles droites, ellipses éditeurs de texte, événements de souris, il n'y a qu'à se servir. L'imprimante OEM la plus mercenaire du moment signée ■ Floh sans garan-

tie de provenance est réquisitionnée dépouillée de ses « polices » ■ mode télétype et réduite à une simple copie d'écran. Un point écran pour un point imprimante et c'est le mode standard. Un petit lissage en interpolant un point sur deux et voilà la qualité semi-courrier. Pas de quoi faire peur aux monstres à marguerite même si un tableau Multiplan imprimé comme par miracle à l'horizontale est déjà un petit événement.

Avec la sortie, peu après de l'IBM PC-AT le monde professionnel boude cette machine sans logithèque qui passionne une minorité de branchés quand ils ne sont pas allumés.

La LaserWriter sous le Mac

C'est avec l'imprimante LaserWriter que le Macintosh trouvera l'argument principal de son succès professionnel. Son confort séduisant, sans plus sa qualité d'impression convaincre. En coulisse de la LaserWriter, on repère un autre héritier du Parc, l'équipe d'Adobe. La mécanique d'impression à laser de source OEM Canon, n'a rien d'exclusif, puisque Hewlett Packard s'en sert pour louer les marguerites du côté des PC. Le langage de description de page d'Adobe, PostScript, est autrement plus intéressant. Là encore les habitudes du genre sont bannies et les typographes professionnels y voient tout sauf un langage de photocomposition traditionnelle. N'y cherchez pas plus de SmallTalk, quand on y trouve la pile du Forti avec sa numérotation polonaise Packard-Hewlett - deux enter trois fois six - et une tortue logo levante et baissant la plume d'un traceur imaginaire.

Premières démonstrations, premières passions. Gérald disent les uns sans avenir, rétorquent les autres. Premières utilisations en entreprise et premières déconvenues. Le Wyalwyg assuré par un Macintosh avec une ImageWriter matricielle a du plomb dans l'aile: les fins de ligne d'un même document sont coupés différemment selon l'imprimante. Les pro-



Un écran de Macintosh sans Adobe Type Manager: quand la police de lettre adéquate ne se trouve pas dans le Systeme, QuickDraw ouvre une rampe à l'échelle grossière de la taille la plus approchant.



Un écran de Macintosh avec Adobe Type Manager: interceptant les appels à la gestion des caractères, ATM peut se contenter d'une seule description PostScript par police pour en afficher toutes les tailles sans crénelage désagréable... et en levant compte des « bits » de mise à l'échelle. ATM rend les imprimantes non PostScript compatibles avec les fontes Adobe.

grammes rectifieront vite le tir en s'encombrant d'une double gestion graphique standard et PostScript. En effet, la boîte à outils du Mac avait prévu toutes les primitives graphiques sauf les courbes de Bézier du PostScript, et gérait les caractères comme des nuages de points bitmap.

Popularisé par le Macintosh, le PostScript se révélait vite très indépendant. Ce voyage en vissant tout à tour, après un Linotype partenaire de la première heure, les autres grands noms de la photocomposition ou Microsoft (du côté DOS d'une casquette prudemment réversible) et même IBM choisissant le contrôleur Adobe pour ses imprimantes à laser. Le PostScript suppose comme langage de description de page de haut de gamme justement parce qu'il

convient aussi bien à la qualité du rendu que qu'à l'impression professionnelle. Du coup, il se révèle même fondateur contre Apple. Adobe aura même joué chez NAXI et pas seulement pour maintenir de bonnes relations nées au démarrage du Macintosh.

Apple joue cavalier seul

La réponse d'Adobe à Apple aux incohérences entre l'affichage QuickDraw et les séries PostScript est simple. Mais véhémente. PS est un langage de description de page, c'est-à-dire, mais vectoriel, donc indépendant de la résolution. Jetez donc QuickDraw et mettez PostScript à la place et vous avez la machine idéale ? Entre temps, Apple a été débarrassée de ses goûteurs fondateurs (pas trop révévés au Loupnoeux) et s'est acharnée une responsabilité stratégiquement nécessaire. Nous ne semons plus nos mots toujours. Nul.

Du coup, Adobe s'en va gérer son affichage Display PostScript ailleurs. L'abord était le plus offensif. Pourquoi ? Des touches au départ, veut bien concéder mais a montré son NAXI dans le A font, mais comme marche il y a mieux. Adobe lance l'étude de séries Display PostScript pour PC, les pages des publications dans les lettres spécialisées d'autre façon, mais sans desis de limitation.

Des performances de ce genre chez Apple, ce n'aute pas trop. Tout d'un coup, ça change. Pourquoi Mac du monde lui. C'est de bonna qu'on Apple n'a d'event que par innovation portabilité et propriété. Si c'est pour offrir la même chose que bien, il vous peu incessamment puisque Microsoft va le faire Windows de Présentation Manager mettez bien. Déjà, le Microsoft est parvenu détruite tous les ordinateurs et systèmes de photo composition. Il en est même d'autres que Apple pour le du logiciel. Cette seule société est en train de se construire un monopole international de la typographie de qualité, et de donc par là porte ouvrir le créât de ses licences. Un contrôleur PostScript apprendra de tout. Et le prix d'une imprimante de grande diffusion sera pour les spécialités industrielles.

Du coup, lorsqu'Apple annonce en 1989 l'étude d'un système "multiplexe" (ou qu'OS, il ne se sente pas seul) il donne genre à la lettre copure affichage des fontes de caractères verticales. Rapid. Au cas où l'on n'aurait pu bien ou le paré attendre dans la main Adobe, Apple rassure les techniciens en précisant que les pleins et

Bitstream

PLUS DE 200 FACONS DE VOUS EXPRIMER

EXPRESS
yourself

Express Yourself

Activa™

Screen
Book
Book
Book Book

ITC American Typewriter

Medium
Book
Screen
Book (medium)

Bitstream Amerigo™

Screen
Book
Book
Book Book

ITC Avant Garde Gothic

Book
Screen
Book
Book

Express Yourself

Express Yourself

Baskerville

Screen
Book
Book
Book Book

ITC Benguiat™

Book
Book Book
Book
Book Book

Express Yourself

Express Yourself

Bernhard™ Modern

Screen
Book
Book
Book Book

Booker

Book
Book Book

ITC Bookman™

Light
Light Book
Book
Book Book

ITC Clearface™

Book
Book Book
Book
Book Book

Bitstream Charter

Screen
Book
Book
Book Book

EXPRESS yourself

EXPRESS yourself

COURIER (10 & 12 pt)™

Screen
Book
Book
Book Book

Dutch

Screen
Book
Book
Book Book

EXPRESS yourself

EXPRESS yourself

Franklin Gothic

Screen
Book
Screen
Book Book

Futura™

Book
Book Book
Screen
Book Book

EXPRESS yourself

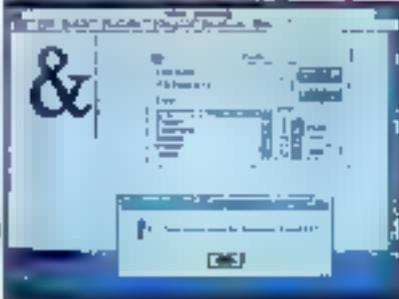
EXPRESS yourself

Futura™ Light

Light

Futura™ Medium

Medium



Un écran Quattro Pro, enrichi par les fontes Bitstream : un affichage digne d'ATM, mais en fait on a des lettres fixes de caractères.

EXPRESS YOURSELF

Typographie Bitstream : un catalogue moins riche, moins institutionnel, mais des prix et des descriptions graphiques à la portée de tous les budgets. La typographie bureautique, ou l'autre côté de la PAO.



La perle, ou cette signe une police comme l'as de pique d'un jeu de cartes. Ce dessin Adobe illustre les multiples paramètres à gérer. Outre l'esthétique, une famille de caractères doit avant tout se soucier de stabilité et de cohérence techniques comme l'espacement standard entre les lignes et cas par cas (approche de pairs) entre les lettres. Le couple « AV » sera plus rapproché que « EG ». Enfin, la mise à l'échelle de tailles différentes n'est pas qu'une question de pantographe bêtement proportionnel : non seulement le dessin évolue d'une taille de base à celle d'un tirage, mais la résolution relativement basse des imprimantes de bureau impose des compromis et astuces pour minimiser les effets d'escalier et ne pas trahir le coup de crayon.

DE GUTENBERG A POSTSCRIPT

La guerre des polices de caractères est à la fois un combat de rue au niveau des utilisateurs, et un combat des chefs, quand il oppose ceux voulant gouverner la micro-informatique. La typographie de base régit les caractères et leur disposition sur une page. Tout système cohérent doit automatisable, organisant cette activité devient donc une description de page. La cohérence, la systématisation sont la voie de l'automatisation, donc de l'informatisation. Apparaît la notion d'un langage de description de page. Deux approches différentes du problème sont possibles. La première reprend le modèle typographique des caractères moulés (d'où le terme de fontes) qui juxtaposés pour former des lignes, à leur tour espacées pour former une page. Si les caractères restent séparés, vous avez la typographie traditionnelle, encore utilisée à petite échelle, notamment chez les graveurs de cartes de visite. Cette méthode se retrouve aussi sur la plupart des imprimantes de micro-ordinateurs

à impact, en mode « texte » (et non graphique). Avec celles à marguerites de caractères, la ressemblance (mais aussi la simplification à l'extrême du modèle) est évidente. Avec les matricielles (le principe reste proche : les codes envoyés par l'ordinateur appellent une police de caractères, non pas fondue mais figée dans la ROM, et les juxtaposent) les imprimantes de type Epson FX et X agissent ainsi. Pour augmenter la cadence de production, une variante est de traiter les lignes comme des blocs. Avec le plomb, cela donne la linotype, où les caractères sont sautés sous forme de lignes. En informatique, ce sont les imprimantes matricielles de haute cadence, celles utilisées derrière les gros systèmes, mais aussi la récente petite Siemens à transfert thermique pour micros portables. Le système matriciel conventionnel reste appliqué, mais la matrice couvre d'un coup toute la largeur de la page. Les inconvénients de cette approche traditionnelle sont évidents : les lignes sont figées, et la richesse typographique dépend du stock de fontes, devant varier non seulement en dessin mais, surtout, en taille. En outre, toute fontaine constitue un texte en oblique entraîne un basculement vers d'autres méthodes, liées aux images plus qu'au texte : simi-gravure photographique chez l'imprimeur (on rephotographie les caractères « transfert »), mode graphique pour les imprimantes, devant envoyer non plus des codes de caractères, mais leur dessin en « bitmap ».

Des imprimantes aux dessinateurs

L'autre approche de la description de document imprimé ne puise pas ses sources dans la typographie, mais dans le dessin industriel. Un dessinateur ne pense pas en lignes, mais en pages. Quelques outils de base (règle, ie. compas) lui permettent de tracer des droites, orthogonales ou obliques, et des courbes plus ou moins libres (avec les réglés souples ou les « pistolets »), en levant et en reposant un stylet d'encre de Chine sur une ébauche au crayon effaçable. Pour les lettrages, la calligraphie étant trop lente et chère, on recourt depuis longtemps à des caractères préformés sous forme de plaquettes perforées : il suffit de suivre les contours des trous avec la pointe du

stylographe. Ces caractères sont peut-être contraints aux mêmes limitations de taille et de variété qu'avec le plomb, mais au moins peuvent-ils pivoter à loisir dans la page. Ce principe est celui qui a été naturellement conservé pour mécaniser le tracage. Les tables tracantes reproduisent les méthodes du dessinateur industriel. Les limitations en sont identiques : la richesse du tracé dépend du nombre d'outils disponibles, c'est-à-dire de la variété des primitives graphiques. Ainsi, un compas ne trace pas d'ellipses, et la largeur des traits dépend de la taille des stylets de tracage. En outre, on devine que le tracé des caractères est lourd à gérer. Même le graphisme a des limitations évidentes : tant qu'il s'agit de motifs industriels, géométriques tout va bien. Mais si l'on veut reproduire une photographie, ou une concavité dessinée à main levée, les primitives graphiques ne s'appliquent plus, ou doivent être multipliées (en complexité ou en nombre de juxtapositions) jusqu'à l'absurde. Toutefois, c'est le modèle de la table tracante et non de la composition qui a été choisi pour le Macintosh, par opposition aux écrans ligne à ligne des micro-ordinateurs à écrans « texte ». La différenciation par le terme d'écran graphique ne suffit pas. Ainsi, le mode d'affichage par défaut des frameworks est au sens technique des programmeurs de type graphique. Toutefois, sa logique de pilotage reste dans la logique de juxtaposition de caractères. Seule réelle avancée, ces caractères peuvent être uniques, gras... donc plus variés qu'avec l'écran de base « à marguerite » des PC. Sur Macintosh, l'écran se comporte bien en table tracante ou en dessinateur industriel. Les routines QuickDraw de la ROM système du Macintosh définissent des primitives « vectorielles », redimensionnables à loisir : rectangles, ellipses, droites, remplissages. Ces formes de base sont redimensionnées par calcul en fonction de leurs coordonnées, et de la définition du périphérique de sortie : écran ou imprimante. Toutefois, le QuickDraw du Macintosh a hérité des défauts de la table de dessin primitive. D'abord, ses primitives graphiques restent tracées comme au 18^e à dossier, c'est-à-dire parallèles aux axes principaux de la page. Les rotations entraînent déjà les premières complications, sauf pour les droites. Ensuite, le tracage des caractères reste lié à des

« toutes » préfabriquées, sans même la souplesse du tracé en oblique des dessinateurs industriels. Si les PC disposent en ROM de leur jeu de caractères d'affichage « lerte », le Mac n'en contient pas. Au lieu de cela, le logiciel système inclut des ressources « polices », définissant chaque caractère sous forme de bitmap : style par style et taille par taille. Du coup, ces caractères sont gérés à l'impression comme à l'écran : non comme des vecteurs redimensionnables, mais comme des graphismes bitmap. L'ensemble rappelle les procédés de tirage dans le livre, avec les caractères-transferts (Letraset, Mecanorma...). La souplesse est convenable, mais à condition de disposer d'un grand stock de planches Letraset.

Le Macintosh doit faire de même, mais un complicité : le problème du fait des différences de définition entre écran et imprimante : la police affichée à l'écran (définition 72 dpi) doit être dessinée en deux fois plus fin pour être reproduite sur l'ImageWriter en « qualité supérieure » (144 dpi) trois fois plus fin pour l'ImageWriter 24 aiguilles (216 dpi), quatre fois pour une imprimante à laser de base. Le Macintosh contourne ces difficultés en imprimant la taille de caractères 4 fois multiple de celle adoptée pour l'écran. La souplesse se paie alors par un fort encombrement en mémoire de masse, avec la collection complète des bitmaps.

Comment se protéger par des allusions

Le langage PostScript décrit, comme le QuickDraw d'Apple, des « pages » graphiques, mais « est inspiré à la fois des tables tracées et du dessin industriel à la main. En effet, sa conception rappelle une table à dessiner moderne : avec son réticule. Positionné au départ en bas à gauche de la page, il effectue des translations sur deux axes, et des rotations de son « équerre ». Comme le dessinateur, il définit d'abord le tracé « au crayon », puis repose dessus « à l'encre ». Mais comme la table traçante, les instructions d'encrage sont « pan up » et « pen down ». Comme les outils de dessin, le langage de page qui est PostScript ne manipule que les traits en cours, sans mémoriser les précédents : ceux-ci sont déjà tracés, donc mémorisés dans une « mémoire de page » tout aussi statique,

« write-only », que le papier. Déjà son réticule pivotant marque des points pour le tracé de primitives : rectangles et ellipses ne sont pas seulement redimensionnables et déplaçables, mais encore pivotables. Enfin, PostScript a repêché les règles en caoutchouc apparues chez les dessinateurs, et qu'il suffit de fixer par des punaises en trois points pour épouser des contours plus libres que ceux permis par les arcs de cercle et de spirales des « pistolets » prédécoupés. La règle de caoutchouc et ses punaises de fixation ont été remplacées par les courbes de Bézier. En effet, PostScript aurait pu s'arrêter là, et recourir aux caractères préformés, son réticule permettant déjà de les tracer en oblique : voire autour de la règle en caoutchouc des Bézier. Le génie d'Adobe a été de redéfinir le contour de chaque caractère d'un style typographique donné en le découpant en autant de courbes de Bézier que nécessaire. Ainsi, réduites à un assemblage de primitives graphiques, les polices de caractères sont devenues beaucoup plus souples. Plus de notion de taille fixe, mais un redimensionnement libre. Et, puisque il s'agit de vecteurs, le redimensionnement n'est pas forcément proportionnel : toute l'enveloppe des caractères peut être manipulée par des compressions ou étirements en tous sens, des distorsions curvilignes, locales ou globales. Ainsi, une seule définition de caractère prépare d'un coup toutes les tailles, toutes les étraisements et toutes les anamorphoses. Les seules difficultés typographiques résident dans les mises à l'échelle et les graisses. Ces dernières variations sont mieux gérées sous forme de définition séparées pour une même famille de caractères. Pour l'échelle, l'approche du redimensionnement au pantographe ne suffit pas : le graveur des poinçons d'acier servant à frapper les matrices de fonte du plomb comme le graphiste moderne dessinant des polices de caractères photomécaniques ne se bornent pas à un seul dessin indépendant de l'échelle. Les petits caractères seront relativement plus gras, avec des détails plus marqués que leurs grands frères destinés au tirage. En PostScript, pour les polices Adobe de « type 1 », ces nuances sont traduites par des « hints » (allusions), indiquant les corrections de tracé en fonction de l'échelle. Complicant le modèle vectoriel, et difficiles à

mettre au point, les « hints » d'Adobe constituaient la clé de la protection, discrète mais présente de ses caractères comme de ses interpréteurs. Ainsi, la compatibilité PostScript d'une police (comme d'un clone de contrôleur était fixée par les « hints », avec des mises à l'échelle « au pantographe » et non pas semi-proportionnelles.

Un langage typo-géométrique

Ainsi, le PostScript est à la fois un langage graphique (le plus puissant des Logo !), un langage de programmation fortifié et un langage typographique, sensible aux finesses d'une industrie conservant des racines artisanales. Cette richesse se révèle un inconvénient au niveau de sa rapidité. Langage interprété et non compilé, plutôt verbeux, PostScript calcule chaque caractère à lui seul aussi complètement, donc encombrant, qu'un dessin de CAO complet. Face aux caractères « pré-moulés » (en bitmap ou par appels de codes), sa lenteur de calcul est évidemment gênante. De plus, la primitive graphique la plus fréquemment utilisée (la courbe de Bézier) est aussi la moins adaptée aux microprocesseurs servant de noyau à ses contrôleurs. Ce sont le plus souvent des Motorola 68000 ou 68020. En attendant la réduction de l'interpréteur PostScript complet à un processeur graphique spécialisé (ce qui ne devrait pas tarder), le langage restera lent en échange de sa souplesse. On rencontre d'ailleurs le même phénomène avec les dispositifs d'affichage PostScript, depuis les cartes Display PostScript jusqu'aux logiciels système Adobe Type Manager des Macintosh comme de Windows, incluant des calculs plus lents que l'affichage de bitmaps, et un processeur graphique dédié ne sera pas un luxe. En effet, si l'idée d'un compilateur PostScript, ou bien du rapprochement de l'interpréteur sous forme d'un logiciel sur les ordinateurs, n'est pas absurde, elle ne s'applique pas aux écrans, qui nécessitent une interprétation constante, et en temps réel. Désormais ancré dans notre société par sa percée chez les fabricants de photocomposeuses, PostScript est désormais un standard graphique des micro-ordinateurs, via les ordinateurs d'ATM ou, plus sûrement, des cartes graphiques Display PostScript, plus spécialisées et moins faciles à copier après la divulgation des « hints ». ■

déliés de ses caractères sont dessinés par des fonctions quadratiques, et non de Bézier. Elles sont plus rapides à calculer et permettent la « fonction de caractères pour macros,

Carson après avoir fait ses devoirs des HP Laserjet non PostScript tout pour Street ne confondent pas. Apple se défeste d'une ancienne mais forte participation dans le capital d'Adobe. Il est vrai que cette plus-value vaut mieux

posants RAM d'un méga octet au prix fort de 1988.

Adobe riposte aux critiques

Un Article trop ambitieux (voir page 10) aurait-il fait peur à Microsoft qui a refusé en 1989 un accord croisé de technologie avec Apple au sujet des polices. On le croirait, d'autant qu'il ne contrôle pas que

mode van un renouvellement d'allié gendre (mutuelle entre les deux) la co

crips efface qu'il ne lèse rien la compatibilité avec les imprimantes non PostScript. Cependant, mais aussi HP Deskjet remaniées en

Cette démonstration brillante ur-faire ne suffit pas. D'Adobe rappelle qu'il n'y a pas que le

page de ATM à Windows, pour com- 1990 Adobe date aux accusations de monopole coûteux. La protection en Type 1 est divulguée. Enfin, la marque baisse spectaculaire le coût

la mesure la plus efficace. D'abord, les « clones » plus ou moins compatibles à PostScript perdent l'essentiel de leur

qui deux OEM 30 000 000, 100

compatible... standard HP Laserjet, à un prix inférieur à celui de « clones » devenus agressifs

Apple d'ailleurs à de meilleurs sentiments clarant

Après, ensuite, que la vente des déclarations de guerre contre un partenaire et qui de longue date, enfin, en profitant de la baisse des prétentions Adobe pour commercialiser la première des imprimantes « vraies » PostScript à moins de 30 000 F en France. Après bien des polémiques, le Système 7 de 1991 devrait du moins au niveau de la typographie se montrer plus conservateur que prévu l'air son affichage conventions actuelles sans mais la plupart des applications conventionnelles resteront fidèles à PostScript pour leurs impressions. D'autant que celles actuellement en nécessiteront une mise à jour

Après quoi, s'il est vrai que toutes les imprimantes bureautiques se contem

Un standard renforcé par l'ouverture

Manager devrait contribuer plus que ça mais à instaurer le PostScript en langage standard de l'impression, chose utile de la visualisation WYSIWYG

née aux HP Laserjet et compatibles. Reste qu'Adobe a dû lâcher

Afin d'asseoir son avenir, la tant que ses efforts de recherche sont accentués par mettre la di

en « reverse-engineering » d'un PostScript II intégrant la couleur

mies, prochaine étape de l'édition assistée par micro-ordinateur, est donc leaders en informatique. Que co

« cible... l'ancien... renforce... à question du produit... contre la p-

sans dommage la... de l'indus

mais ouvert le troc est déquitable surée par la documentation de la norme... la voie d'éver... rechange. Le public y gagne une très sensible

L'aide des nouveaux moteurs Canon 4 pages/minute la solution Laser + PostScript coûte 30% moins cher qu'il y a un an. Enfin Adobe vend plus de licences que jamais, tout est accroissant ses ventes directes. Ainsi, Adobe a dû, pour survivre, joindre le jeu de l'ouverture avec un minimum de compatibilité avec la concurrence

La période... Microsoft, a cependant renforcé... concurrence. Il ne

le chiffrage des polices par leur inté

preteurs des Du coup, le p... compatibles et leurs penda... Deskjet supporte ou intègre directement les... team... D'ailleurs, c'effe

Que le monde de la photocopie in (traditionnel) lui échappe totalement supporte peu la plupart des (tr

roulons marché de la 1... rapide micro ne se trouve pas du... té des PageMaker pi

trouvé ou Agfa-Compugraphic mais toujours du côté des traitements de

bureaux. Même sur Macintosh les deux programmes les plus répandus

Paul Lécuyer

MathCAD

le boss des maths

Pensez, MathCAD se charge du reste.

LIBERTE TOTALE DES SAISIES

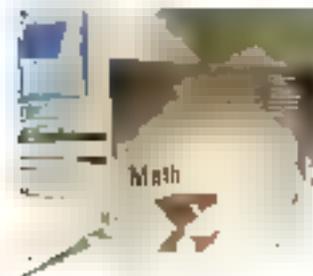
Disposez vos définitions et vos commentaires à l'écran avec autant de liberté que sur une feuille de brouillon. C'est encore plus simple que sur le papier.

CONTROLE DYNAMIQUE

MathCAD contrôle dynamiquement la syntaxe et détecte les erreurs possibles telles que variables non définies, unités discordantes etc...

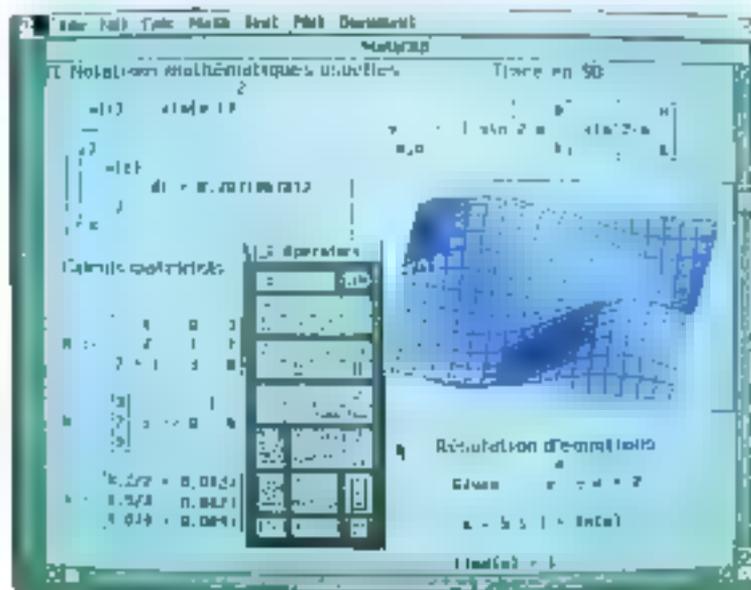
DEJA 100000 UTILISATEURS

Que ce soit sur PC ou Macintosh, MathCAD a une solution pour vous, comme pour les 100000 ingénieurs, techniciens, biologistes, économistes qui l'ont déjà choisi dans le monde.



MathCAD CALCULE

Posez vos opérations et formules. MathCAD les affiche sous leurs formes habituelles au fil de la saisie et calcule aussitôt le résultat, nombres simples ou nombres complexes, ou matrices.



120 FONCTIONS INTEGREES

Cet outil de résolution mathématique "sur mesure" inclut une gamme complète de fonctions, depuis les trigonométriques jusqu'aux fonctions de Bessel et transformés de Fourier sans oublier la fonction itération et le si conditionnel.

Offre réservée à nos lecteurs 

MathCAD

LE BON CALCUL.

Existe sur PC, MAC et SUN
Nombreux modules d'applications disponibles.
Notre disquette de démonstration sur simple envoi de votre carte de visite à ISE-CEGOS ou en complétant ce bon.

TRACE AUTOMATIQUE DES COURBES

Les courbes s'affichent instantanément à l'écran et se modifient dès que vous changez une valeur. Vous les intégrez à la taille désirée dans votre document où vous le souhaitez.

PRESENTATION 20/20

Conservez vos notes et calculs sur un document intégré, clair et soigné, que vous pourrez remettre à jour rapidement. MathCAD fonctionne avec un grand nombre d'imprimantes et traceurs.



SERVICE-LECTEURS N° 224

MS 11/89

Pour recevoir gratuitement notre disquette de démonstration, veuillez adresser ce bon

ISE-CEGOS - MathCAD PC 5"

Tracé Amhaïez, 204 route pont de la route de Sévres - PC 5"

92511 Boulogne Laed. Tél. 11-46 04 27 61 MAC

Nom _____

Prénom _____

Fonction _____

Société _____

Adresse _____

Code _____ Ville _____

Tel. _____

EN VENTE CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX

GENERAL PRESENTE EN EXCLUSIVITE

"LE NOUVEAU GENERALISTE"

LE CATALOGUE DE VENTE PAR

CORRESPONDANCE, DANS LEQUEL

VOUS POURREZ CHOISIR EN TOUTE

TRANQUILLITE: VOTRE MICRO,

VOTRE IMPRIMANTE,

VOTRE PERIPHERIQUE,

VOTRE LOGICIEL PRO,

VOTRE MODEM, VOTRE

TELEFAX, VOTRE

PHOTOCOPIEUR

VOTRE LECTEUR DE

DISQUETTE, ETC...

BREF, TOUTE LA MICRO,

TV, HI-FI, VIDEO, BUREAUTIQUE...

ET EN PLUS GAGNEZ UNE CLIO !

En participant au grand tirage au sort GENERAL*

2^{ème} prix : Une semaine au soleil pour 2 personnes

Destination et dates de départ fixées par GENERAL après le tirage au sort.

3^{ème} prix : Une configuration COMMODE et son imprimante

ET DE NOMBREUX AUTRES PRIX

*Général se réserve le droit de modifier les prix, dates du tirage au sort et règlement de ce dernier.

Renseignements, conditions de participation et règlement dans le catalogue "LE NOUVEAU GENERALISTE"



COMMANDER VITE "LE NOUVEAU GENERALISTE" en renvoyant ce coupon à: L'Office Bénéficiaire des offres exceptionnelles, des cadeaux et des nouveaux services GENERAL que vous retrouverez dans le catalogue.



A retourner à GENERAL 10, boulevard de Strasbourg 75010 PARIS TÉL. 42 06 50 50

SERVICE-LECTEURS N° 217

Dans un cadre délimité par des pointsillés :

OUI, je désire recevoir le catalogue "LE NOUVEAU GENERALISTE"

Je vous joint un chèque un mandat de 35 F.

Je déduirai ces 35 F de ma première commande si je retourne à GENERAL le bon figurant dans le catalogue avec cette dernière.

Société :

Nom : Prénom :

Fonction :

Adresse :

.....

C.P. : Ville :

Tél. :

*Règlement de la vente

CLIO 1989

NOUVEAU GENERAL DISTRIBUTEUR AGREE IBM PS/1

SYNTHESE DU RELIEF : LES IMAGES SORTENT DU CADRE

Après avoir connu de nombreux revers et bénéficié d'une bien « mauvaise image » - terrain propice à l'amateurisme -, la vision en relief repart à l'attaque. Avec, cette fois-ci, une technologie perfectionnée et « légère », des produits attractifs et des acteurs qui commencent à se montrer **plus** **plus** impatients.

Avril 1990, effervescence dans le monde du relief. Coronné à la découverte pour la première fois des images coupé de poing qui jaillissent de l'écran, le CCEIT s'est enfin décidé à organiser à Rennes une série de manifestations traitant de la synthèse du relief. Se pose urgente à un constat inquiétant depuis plusieurs dizaines d'années déjà, les groupes japonais (NHK, NTT, Toshiba) mais aussi allemands (Siemens, Heinrich Hertz Institut) investissent massivement dans les recherches sur le relief et visent les

chercheurs français les plus avancés.

Au programme de la manifestation, un titre de synthèse en 3D calculé en relief par l'INRIA (Institut national de recherche en informatique et en automatique) à la demande de Ferry Allic, chercheur engagé dans le relief appliqué à l'image télévisuelle. Si, d'emblée, ce film semble moins spectaculaire que les productions stéréoscopiques connues telles que l'identification de Lank ou Krackknack de Pixar, est ne montrant pas des projections « hors écran » si caractéristiques, il a le mérite de proposer une vision du relief plus repérée et plus naturelle en

l'obtenant sans l'aide de ces encombrantes lunettes biculaires ou polarisantes. Enfin débarrassé de ces prouesses optiques, l'observateur perçoit librement la profondeur (les plans proches et lointains...), et peut se faire une idée très précise des distances relatives entre les acteurs. Il lui est aussi possible de sortir du cadre de l'écran, de fixer les yeux sur son interlocuteur et de revenir à l'usage sans subir le désagréable effet de vertige habituel à la vision en relief.

Reconnus au terme de ces journées comme étant les plus prometteurs, ces systèmes sans lunettes (ou autostéréoscopiques) semblent se combiner parfaitement avec les nouvelles possibilités de la Télévision Haute Définition (TVHD). Une association opportune qui ouvre toutes grandes les portes à une industrialisation prochaine de la télévision en relief (TV3D).

Le relief, un jeu d'enfant

Rappelons que le relief repose sur ce mécanisme élémentaire de la vision binoculaire, connu déjà depuis la Grèce antique, à savoir que nos deux yeux perçoivent deux images légèrement différentes. Il suffit donc de faire deux clichés séparés et de les observer à travers un appareil stéréoscopi-

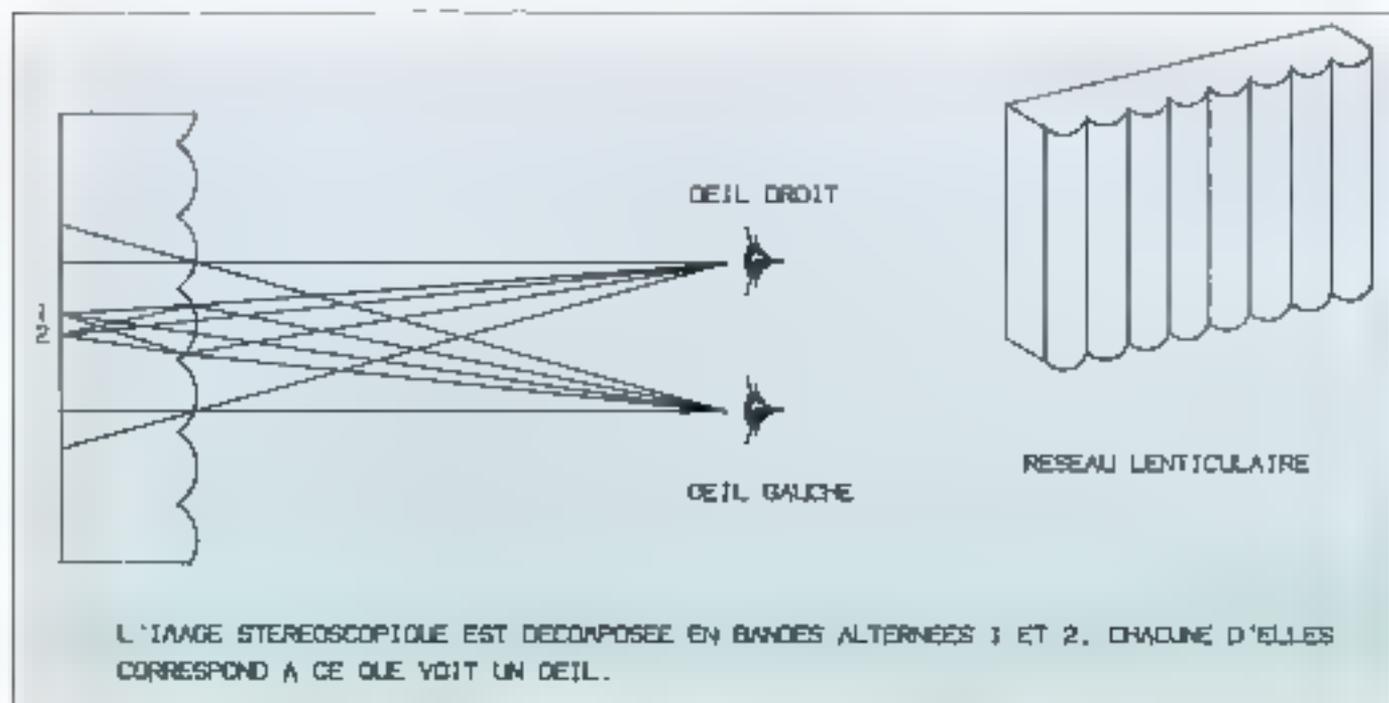


Schéma 1.

qui peut retrouver le relief (Cf. « **La longue marche du relief** »). Inconvénient : procédé l'appareil de visualisation ne permet pas d'observer l'objet en toute liberté et il est aussi encombrent que les lunettes en vidéo-relief. Si l'on veut s'affranchir de ces accessoires, on doit décomposer l'image stéréoscopique en bandes alternées, chacune d'elles correspondant à ce que verrait un œil réel (œil droit/œil gauche). Puis sur des colonnes d'images superposées une plaque formée de milliers de petites feuilles semi-cylindriques juxtaposées (Cf. schéma 1).

Correctement placé l'œil droit de l'observateur ne perçoit alors que les colonnes de l'image de droite/œil gauche celles de l'image de gauche. Cette plaque (ou réseau lentillaire) bien connue des amateurs de photo-graphe en relief atteint dans les années 1990 grâce à la maîtrise de Maurice Bonnet une technicité remarquable. Malheureusement ces photographies en relief, aux couleurs éclatantes et d'un grand format (40 x 50 cm) donnent véritablement au spectateur la sensation de fournir tout de l'objet sans que celui-ci se déforme. Ce n'est plus, ni même qu'une variante de ce procédé : l'écrou les aiguise-crayons des trousse d'écoliers sur lesquels un dessin s'anime à mesure que le point de vue se déplace.

Video-relief : la maturité d'une technologie

Malgré l'effort accompli récemment à côté de toutes les tentatives d'industrialisation, le relief est resté longtemps confiné dans les laboratoires pour toujours lépine. Mais depuis peu elle commence à bénéficier de la diffusion de ces technologies qui lui faisaient si cruellement défaut. Ainsi les réseaux lentillaires : l'exemple qui fait des progrès sans l'injectivité des manières plastiques, ne posent plus les problèmes insurmontables des premiers modèles en cellulose. Les écrans à cristaux liquides d'autre part, toujours plus intrinsèques ou les écrans plats à cristaux liquides en adaptation coûteuses des réseaux aux dalles horizontales des appareils télévisuels. Quant à la bande passante des composants électroniques actuels elle permet enfin de traiter des signaux plus complexes sans perdre la qualité des images. Technologies que contiennent à maîtriser parfaitement les japonais qui consistent d'impor-

L'HOLOGRAPHIE DE SYNTHESE

Parallèlement aux recherches en stéréo 3D, l'holographie de synthèse fait aussi, depuis une dizaine d'années, l'objet de recherches intensives. Ainsi, le laboratoire des systèmes photoniques de l'École nationale supérieure de physique de Strasbourg travaille-il sur un système d'images tridimensionnelles par holographie. Appelé système SIM (Synthèse d'images tridimensionnelles « holographes »), il doit, aux dires de ses auteurs, permettre de restituer le relief sans restriction d'angle de vue. De plus, l'hologramme a le mérite de restituer parfaitement le mécanisme de la vision naturelle. Cependant, il lui reste à régler le difficile problème du stockage des données : la définition de la bande passante : les qualités de données nécessaires pour l'holographie, qui sont des milliers de fois supérieures à celles de la stéréoscopie, nécessitent une bande passante vidéo de plus de 10 Gb. ■

... à un point de vision relief. Hazard prémoniteur de l'industrialisation de la vidéo-relief, le système de simulation de la vision en relief peut les systèmes multimédia des années 1990. Car il est soit à portée de main une rétroactivité tout à fait complète de l'image sur l'environnement.

De quoi se compose-t-il ? L'élément principal est un réseau lentillaire en relief ? En fait, le relief, force est de constater qu'il est toujours en relief. « **Particularités stéréoscopiques et l'holographie de synthèse** ». Elles ont été étudiées par un artiste japonais que Pierre Aïto, exige de tromper la perception et de faire croire à l'œil non plus à converger à l'endroit précis de l'objet, mais à l'endroit où l'œil se trouve. C'est-à-dire que dans le cas d'une image plate — mais à converger en deçà de l'écran — il a l'impression de voir le plan, tout en maintenant une accommodation liée à l'écran. Cela contraint l'observateur à regarder l'écran et non pas l'objet, ce qui signifie que lorsque l'image en relief rest-

... à un point de vision relief. Un autre avantage du système de la vidéo-relief est de se conformer à l'état actuel de la technologie sans nécessiter de nouvelles technologies. Actuellement, les techniques du relief se développent généralement à partir de deux caméras asservies mécaniquement et électriquement. La vidéo-relief repose sur une seule caméra qui filme à deux fois par seconde, alternativement l'œil droit et l'œil gauche. À l'interposer à la prise de vue devant la caméra, un réseau lentillaire permet de filmer des images caractéristiques composées de deux images. Ces images sont assemblées (Cf. schéma 2). Les images sont alors projetées sur un écran. Un second réseau lentillaire, identique à celui de la caméra, est placé devant l'écran. Le matériau utilisé pour fabriquer ces réseaux est la polyméthacrylate de méthyle par collage et composé d'un très grand nombre de petites lentilles. Le réseau correspond qu'il est possible de fixer sur l'écran.

Un des autres avantages du système de la vidéo-relief est de se conformer à l'état actuel de la technologie sans nécessiter de nouvelles technologies. Actuellement, les techniques du relief se développent généralement à partir de deux caméras asservies mécaniquement et électriquement. La vidéo-relief repose sur une seule caméra qui filme à deux fois par seconde, alternativement l'œil droit et l'œil gauche. À l'interposer à la prise de vue devant la caméra, un réseau lentillaire permet de filmer des images caractéristiques composées de deux images. Ces images sont assemblées (Cf. schéma 2). Les images sont alors projetées sur un écran. Un second réseau lentillaire, identique à celui de la caméra, est placé devant l'écran. Le matériau utilisé pour fabriquer ces réseaux est la polyméthacrylate de méthyle par collage et composé d'un très grand nombre de petites lentilles. Le réseau correspond qu'il est possible de fixer sur l'écran.

Un autre avantage du système de la vidéo-relief est de se conformer à l'état actuel de la technologie sans nécessiter de nouvelles technologies. Actuellement, les techniques du relief se développent généralement à partir de deux caméras asservies mécaniquement et électriquement. La vidéo-relief repose sur une seule caméra qui filme à deux fois par seconde, alternativement l'œil droit et l'œil gauche. À l'interposer à la prise de vue devant la caméra, un réseau lentillaire permet de filmer des images caractéristiques composées de deux images. Ces images sont assemblées (Cf. schéma 2). Les images sont alors projetées sur un écran. Un second réseau lentillaire, identique à celui de la caméra, est placé devant l'écran. Le matériau utilisé pour fabriquer ces réseaux est la polyméthacrylate de méthyle par collage et composé d'un très grand nombre de petites lentilles. Le réseau correspond qu'il est possible de fixer sur l'écran.

nal existant, si nous n'avons pris qu'un seul couple stéréoscopique (soit deux bandes d'images par dioptrie), nous nous serions exposés à ce que, au plus petit mouvement de la tête, l'œil droit vore soit à l'écran, l'œil gauche à l'écran — nous risquons d'obtenir alors un relief inversé (pseudoscopie). Trop près de l'écran, ce sont des mœurs qui apparaissent. Trop loin, c'est le relief qui disparaît. Cet espace de visualisation excessivement réduit est difficilement supportable par notre système visuel. C'est pourquoi nous proposons des points de vues que nous avions la

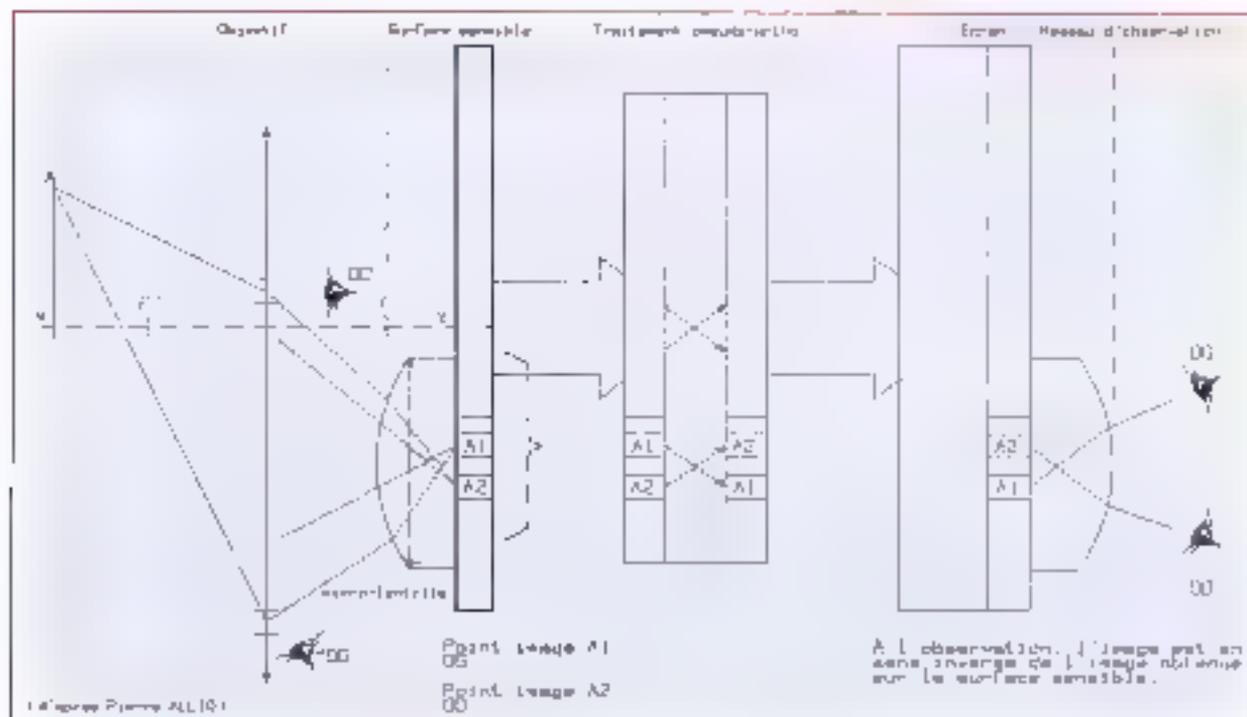


Schéma 2 : Principe de l'astroscope, procédé pour la prise de vue vidéo 3D et la visualisation sans lunette.

LA LONGUE MARCHÉ DU RELIEF

Les principales techniques de restitution du relief (méthodes de séparation des vues stéréoscopiques) n'ont été inventées qu'à partir du XIX^e siècle, poussées par l'évolution de la technique photographique. Elles donnèrent lieu à d'innombrables expériences et manipulations d'ingénieurs où la finalité était plus d'obtenir une sensation de relief que de rationaliser les méthodes pour y parvenir.

Le tout premier de ces instruments de restitution de relief, dénommé stéréoscope, fut inventé en 1838 par Charles Wheatstone. Puis Brewster l'adapta en 1850 à la photographie et fabriqua ainsi le premier appareil de prise de vues stéréoscopiques utilisant deux objectifs. Quelques années plus tard furent expérimentées les anaglyphes, sorte de lorgnon rouges et verts, et qui devaient faire se fusionner en une seule image noir et blanc les deux prises de vue. Enfin, au fur et à mesure des progrès de l'optoélectronique, ces simples gélatines colorées vont se transformer en appareillages très complexes, munis d'obturateurs mécaniques ou de filtres polarisants. Si les données essentielles de la photographie en relief (méthodes de prise de vues et de présentation des stéréogrammes)

sont alors nettement posées, il faut cependant attendre le début du XX^e siècle pour que les chercheurs s'attaquent véritablement à la vision directe du relief – ou autostéréoscopique – sans avoir recours à des prothèses optiques spéciales. C'est ainsi que l'Américain F.E. Ives proposa de décomposer l'image stéréoscopique en bandes alternées, chacune d'elles correspondant à ce que verrait dans la réalité l'œil droit ou l'œil gauche. Puis d'observer ces parties imbriquées à travers un réseau de fines lignes opaques. Par parallaxe naturelle, l'œil droit ne verra pas la même partie de l'image que l'œil gauche, et l'observateur aura une sensation de relief.

Si cette décomposition est très ingénieuse, il n'en reste pas moins que l'effet de relief n'est valable que pour une seule personne, dans une position précise. L'effet de parallaxe en vision directe sera repris par le français Lippmann à qui l'on doit le principe de la « photographie intégrale ». En partant de l'observation des yeux des insectes, celui-ci remplacera l'écran de bandes opaques par une plaque composée de milliers de petites lentilles sphériques juxtaposées : ce sera le premier réseau gravé ou lenticulaire. Enfin, avec Maurice Babinet, ce procédé connaîtra une véritable opogée. ■

contrainte de poids pour l'objectif pour l'observateur. Mais si nous utilisons un nombre plus important de points de vue, nous buisons essentiellement contre l'œil actuel de la vidéo ! Ce système se contente donc d'utiliser la bande passante à moitié.

Écrans à cristaux liquides : le relief réclame le tout numérique

Si du fait de ce faible encombrement, un système de vidéo relief s'avère être tout à fait compatible avec les standards vidéo du marché tels que PAL, Secam, D2 Mac, CCIR 50 Hz et NTSC (EIA 60 Hz) il n'en reste pas moins qu'il se trouve pénalisé par la technologie des écrans à tube cathodique à forte distorsion, la fluctuation du balayage ligne des lignes pouvant dépasser 5%. À la réception, si l'œil s'en accoutume très bien, la vision par réseau lenticulaire quant à elle dépend impérativement du positionnement des éléments de l'image par rapport aux distorsions du réseau. Avec 128 lentilles pour 512 lignes de télévision, le plus futur décalage provoque un maigre D'autre part, les réseaux parallèles lenticulaires sont difficiles à positionner sur l'écran bombé du téléviseur. Ces distorsions géométriques à la réception, tout en réduisant la qualité des images à tube cathodique, entraînent des déficiences dans la restitution de la troisième dimension et handicapent le développement du procédé autostéréoscopique.

L'augmentation de résolution de l'image semble alors passer par des techniques de mélange de type matriciel et des opérations numériques. guides (qui pourraient atteindre 2 000 à 3 000 points par pouce d'image). Exemples de dispositifs techniquement intéressants : principalement les fabrications des réseaux qui respectent parfaitement la géométrie de l'objet. Mais leur développement est loin d'être aussi rapide que prévu. En attendant, les Transitions Sony Video Infographiques (1 024 x 1 024) se sont révélés être les seuls tubes de marché munis de luminophores en bandes et également d'un tube cylindre.

Stations multimédia, la voie royale de la synthèse de relief

Les stations multimédia qui représentent la grande innovation de cette décennie vont pouvoir transmettre mais aussi créer et manipuler - à la fois des images, du son, des informations numériques et autres suites de données - les reliefs à une profondeur même dans cette chaîne. Autant il n'est pas indispensable d'avoir une application dédiée dédiée à la génération virtuelle autant il devient fondamental dans les applications interactives. L'impact est de l'ordre de ce que l'on a pu observer de près devant le cas d'un système de coordonnées tridimensionnelles. L'opérateur peut donc manipuler et déplacer l'image virtuelle à volonté dans l'espace. Il peut même modifier instantanément la profondeur et la perspective. Il peut même contrôler par une télécommande une grue de chantier à partir d'une image fixe à l'écran de la scène.

Il n'est pas exclu alors que les techniques d'astronomie pourraient bénéficier de ces grands consommateurs de synthèse de relief. Grâce à ces procédés, les astronomes sont en mesure d'évaluer des scènes invisibles telles que le volume d'une nébuleuse qu'ils peuvent détecter et numériser par ordinateur puis synthétiser en relief et enfin tester au laser. On envisage également que les astronautes pourraient apprendre les contours des molécules révélées au microscope électronique ou des galaxies reconstituées par les radiotélescopes.

Tous les contours d'une station de travail multimédia intégrant le relief existent déjà. Nous les avons testés en détail dans notre laboratoire. Précise Pierre-Alain Première chaîne tridimensionnelle complète, celle-ci se compose d'une caméra CCD

GLOSSAIRE

Profondeur

L'impression de relief provient de ce que nos yeux voient le même objet sous deux angles différents (vision binoculaire). Notre cerveau évalue la distance entre ces deux images et en déduit la profondeur. En vision monoculaire, le relief est moins bien perçu. Pour s'en persuader, il suffit de fermer un œil et de tenter d'évaluer précisément la distance qui sépare deux objets. La perception du relief se fait en fonction de la distance. Quand les objets sont proches, les images qui se forment sur les rétines sont très nettement différentes et la sensation du relief est alors très forte. En revanche, elle est très faible lorsque les objets sont éloignés.

Base

La différence binoculaire est due à l'écartement des yeux. La base est dite naturelle si elle correspond à l'entreaxe des yeux (environ 65 mm) pour une focale équivalente à celle des yeux. Plus généralement, elle correspond à l'écartement des objectifs lors de la prise de vues. Si celle-ci est supérieure à la base naturelle, elle provoque une exagération du rendu du relief (hyperstéréoscopique). Elle participe alors à l'effet de maquette : l'objet est vu à une échelle réduite. A base constante, la réduction de focale provoque aussi le même effet.

Anaglyphes

Procédé de sélection chromatique des deux vues par leurs couleurs complémentaires. Par extension, nom donné aux lunettes bicolorées qui présentent à chaque œil un filtre correspondant respectivement à l'image rouge ou verte qu'il doit voir. Grâce au fusionnement cérébral, l'observateur ne perçoit qu'une seule image noir et blanc en relief. Mais comme chaque œil ne peut voir qu'une seule couleur, le système visuel se trouve anormalement sollicité : il en résulte très rapidement une fatigue oculaire.

Polarisation de la lumière

Cette autre méthode de séparation des deux vues repose sur le principe de polarisation de la lumière. Les polariseurs utilisés sélectionnent alors deux vues lumineuses, l'une correspondant à l'œil droit, l'autre à l'œil gauche. Les lunettes sont munies de filtres polarisants croisés.

Autostéréoscopique

Procédé stéréoscopique qui utilise la sélection angulaire, sans séparation des vues. Il a la particularité d'être observable sans lunettes.

Pseudoscopie

Si l'on permute les vues gauche et droite, l'œil droit voit alors l'image qui est réservée à l'œil gauche, le relief est donc vu à l'envers. ■

à charge d'optique d'une haute définition (35 x 12,4) à une série optique qui crée un système de mise point numérique de l'image et de lentilles tridimensionnelles. Elle intègre également des logiciels permettant de créer les images de synthèse et de superposer les images numériques et les images réelles. Enfin, comme technique de choix, elle est équipée d'une imprimante relief qui - de même que les imprimantes laser peuvent posséder des définitions supérieures à celles que les afficheurs ou les écrans peuvent offrir - permet de reproduire en relief imprimée sur un support tridimensionnel. Autre avantage de la copie papier : lorsqu'elle est produite sur une image matrice normale, on peut la photocopier ou la transcrire sans qu'elle perde ses informations relief. L'image se reconstitue dès lors que l'on pose un réseau lentillaire sur la copie.

La vision relief dans l'image de synthèse

Profitant du regain d'intérêt pour l'image TV en relief, l'image de synthèse 3D se décline en stéréoscopie. En fait, dès que les objets par leurs coordonnées spatiales (x, y, z) , l'image 3D en simulat la profondeur par des effets de perspective, de suppression des parties cachées, d'ombrage, de texture, de reflets et de diffusion atmosphérique, ainsi un grand nombre d'informations sur la scène tridimensionnelle. Mais le système de visualisation auquel elle est associée réduit très vite ces données riches en détail et oblige chaque détail de l'image à paucifier à la reconstitution de la dimension perdue avec comme obligation de rechercher le maximum de ré-

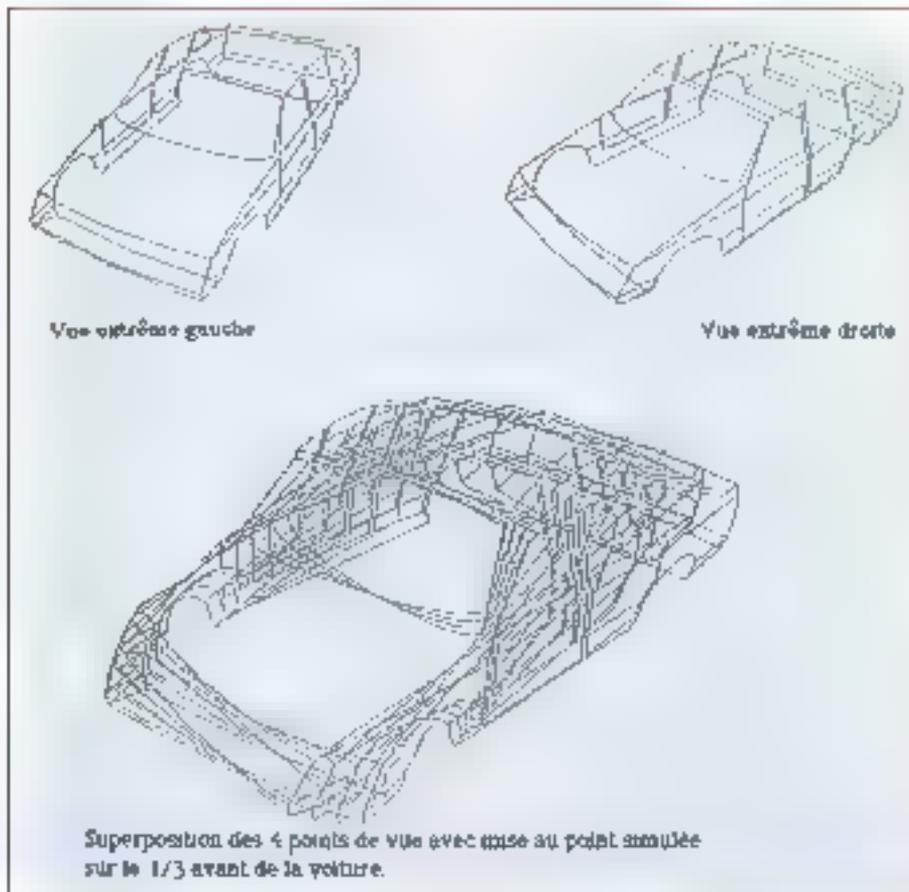


Schéma 3: Exemple simulé par CAO pour quatre points de vue.

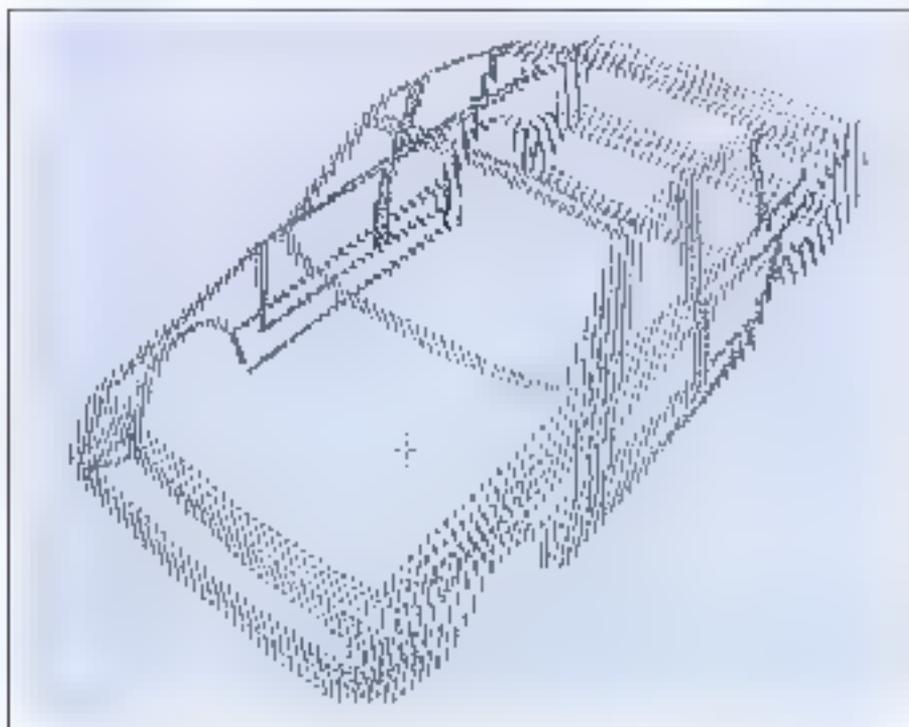


Schéma 4: Interposition du réseau de microlentilles.

solution. Grâce au relief, cette technique de la résolution optique devient moins cruciale: les pixels (éléments d'image) qui sont les éléments constitutifs et informatifs se transforment en voxels (éléments de volume).

Ainsi, le prochain logiciel 3D que propose Nicolas Bourdin, auteur du Turbo Cad 3D - bien connu des utilisateurs du CAO comme étant le plus rapide des logiciels sur PC - présentera une version relief sur réseau lentillaire. Celle-ci calcule quatre vues différentes du même objet puis leur fait subir les corrections appréhensées et les imbrique afin de ne constituer qu'une seule image (cf schémas 3 et 4). L'interposition du réseau lentillaire devant l'écran antène ces quatre images à se comprimer en bandes d'un pixel de large chacune et à s'imbriquer par paquets de quatre.

Elle s'entrichit aussi de nouveaux paramètres tels que le décalage interoculaire (ou base stéréoscopique) et la mise au point. L'objet ou la portion d'objet, sur lequel aura été faite la mise au point, sera perçu comme si l'état « à cheval » sur le plan de l'écran. Ne sollicitant pas une convergence importante en avant ou en arrière de ce plan, le relief est appréhendable sans effort particulier.

Toutes les autres fonctionnalités habituelles à un logiciel 3D restant opérationnelles, ces nouveaux paramètres vont permettre un plus de « jouer » avec l'aptitude de la vision relief à changer d'échelle apparente en fonction de la base interoculaire. Et d'obtenir facilement des effets de miniaturisation (la taille des personnages semble réduite) - soit au contraire d'agrandissement - les personnages apparaissent alors démesurés. D'après son auteur, cette version relief est un produit adapté à des applications industrielles comme suivre un tracé de robot, vérifier qu'il n'y a pas de décalage entre l'objet réel et sa forme calculée - les images saisies par le système de visio-dérelief sont analysables en 2 et peuvent donc s'intégrer dans le logiciel - puis opérer des simulations à partir d'informations captées par la caméra (téléassemblage et simulateur d'entraînement).

Le relief 3D: Le marché de l'avenir

D'après une récente étude effectuée par Machover Associates (2), le marché des équipements stéréoscopiques sur stations de travail connaîtra dans les cinq prochaines années une

LE PARADIS DES COULEURS

- **PARADISE - 1024** jusqu'à 256 couleurs
modes : Hercules, EGA, VGA, 800 x 600, 1024 x 768
- **PARADISE - 8514** jusqu'à 256 couleurs
modes : 640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768
une carte très rapide pour les applications exigeantes
100% compatible avec l'interface AI
- Et toujours une grande
gamme de carte VGA



PARADISE™

data
dis

DATADIS S.A. 3 bis, rue René Cassin · B.P. 84 · Z.I. de la Bonda · 91303 Massy Cedex

Tél. : (1) 69.20.41.41

Fax : (1) 69.20.49.00

Telex : 603 167

Bordeaux

Tél. : 56.47.25.18

Fax : 56.47.13.32

Lyon

Tél. : 78.00.06.37

Fax : 78.00.97.32

Nantes

Tél. : 40.63.80.57

Fax : 40.63.80.65

Toulon

Tél. : 94.08.24.80

Fax : 94.08.23.77

SERVICE-LECTEURS N° 226

TOUTES LES CLES NE SE RESSEMBLENT PAS...

- Depuis 6 ans, MICROPHAR a vendu plus de 400000 clés à 2100 SSII et grandes entreprises. Ce succès atteste du sérieux et de la pérennité de nos prestations.
- Toutes nos clés possèdent un câblage interne personnalisé par client : le niveau de sécurité en est considérablement renforcé.
- La conception et la fabrication (composants CMS) sont intégralement réalisées par MICROPHAR afin d'offrir fiabilité et rapidité d'adaptation aux nouvelles machines.
- Une assistance technique structurée maintient en permanence notre système de protection dans plus de 55 langages de programmation sous DOS, XENIX, OS/2 et WINDOWS.
- Nos clés possèdent un haut niveau de compatibilité et sont disponibles dans huit couleurs différentes (avec marquage individualisé optionnel).



produits brevetés



Notre gamme de produits de **protection de logiciels** :

- Une clé électronique contre le piratage
- Une clé à mémoire pour la protection sophistiquée, la location de logiciels, la protection de modules complémentaires et toute utilisation nécessitant un compteur (microsaisonnage de dates, mot de passe, etc.)
 - 31 mots de 16 bits disponibles en lecture et écriture
 - 31 mots de 16 bits réservés au contrôle des opérations d'écriture
 - Possibilité d'écrire (sans adaptateur), même chez l'utilisateur final

— La clé à mémoire est disponible sur MACINTOSH.
— Une clé à MICROPROCESSEUR pour micros, mini et toutes machines disposant d'un port série.



MICROPHAR, leader européen des protections matérielles sur micro-ordinateurs, est distribué dans 11 pays d'Europe et d'Amérique. (Belgique : 091 21 11 17 / Suisse : 024 21 53 86).

S.A. au capital de 1 800 000 F · 122, avenue Charles de Gaulle · 92200 Nanterre-sur-Seine · Tél. (1) 47 38 21 21

UNE IMPRIMANTE LASER GRATUITE !*

***POUR TOUT ACHAT D'UN PC 386/33M, PRICE COMPUTER VOUS OFFRE UNE IMPRIMANTE LASER D'UNE VALEUR DE 12000 FHT ! C'EST LE NOUVEAU DEFI PRIX DE PRICE COMPUTER**

Vous avez bien lu ! PRICE COMPUTER vous offre votre imprimante laser d'une valeur de 12000 F pour tout achat d'une configuration 386/33M. Mais ce n'est pas tout ! PRICE COMPUTER vous offre des réductions exceptionnelles sur imprimantes pour l'achat d'une toute autre configuration. C'est cela aussi le DEFI PRIX PRICE COMPUTER.

CAMFLES DE PRIX :

	PRIX PUBLIC CONSTRUCTEUR HT	PRIX PRICE COMPUTER HT
Imprimante LC 30 HDR	2280F	1380F
Imprimante LC 40 COLOR EUR	2980F	1700F
Imprimante LC 24/10	3580F	1800F
Imprimante TI 10	5380F	3400F
Imprimante X8 24/10	7080F	6200F
Imprimante X8 24/15	8480F	6800F
Imprimante SRA(F) 24	2590F	2800F
Imprimante LASER CANON LBP	17000F	9500F

PC PRICE COMPUTER 386 cadencé à 33 MHz

124 de mémoire cache
411 Base
2 MB Ram extensible à 16 MB
Alimentation de 200 Watts
Boîtier Tower
Clavier Azerty - 102 touches
Lecteur de disquette 1,2M 5 1/4 + 1,44 M 3 1/2
Sortie parallèle et série
Carte graphique VGA 18 bits avec 512K
MS-Dos 3.3 et GWBasic
Manuels d'emploi
Moniteur VGA 12" monochrome ou VGA 14" haute Résolution Couleur
Disque dur 90 Méga (28ms) ou 140 Méga IDE
Vga LH.

TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)

386.33 / 80MB / 12 M	29900F
386.33 / 90MB / 14 HRC	31900F
386.33 / 140MB / 12 M	33900F
386.33 / 140MB / 14 HRC	35900F

**OFFRE EXCEPTIONNELLE :
L'IMPRIMANTE LASER
OFFERTE AVEC L'UN DE
CES 4 CONFIGURATIONS !**

PC PRICE COMPUTER 286 cadencé à 12 MHz

AMT Bas
1 MB Ram extensible à 4 MB
Alimentation de 200 Watts
Boîtier Mini Tower
Clavier Azerty - 102 touches
Lecteur de disquette 1,2M 5 1/4 + 1,44 M 3 1/2
Sortie parallèle et série
Carte graphique VGA 18 bits
MS-Dos 3.3 et GWBasic
Manuels d'emploi
Moniteur VGA 12" monochrome ou VGA 14" Couleur
Disque dur 40 Méga (28ms) ou 90 Méga (28ms) ou 140 Méga IDE

TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)

286.12 / 40MB / 12 M	9400F
286.12 / 40MB / 14 HR	11400F
286.12 / 90MB / 12 M	12400F
286.12 / 90MB / 14 HR	14400F
286.12 / 140MB / 12 M	14900F
286.12 / 140MB / 14 HR	16900F

PC PRICE COMPUTER 386 cadencé à 33 MHz

AMT Bas
1 MB Ram extensible à 8 MB
Alimentation de 200 Watts
Boîtier Mini Tower
Clavier Azerty - 102 touches
Lecteur de disquette 1,2M 5 1/4 + 1,44 M 3 1/2
Sortie parallèle et série
Carte graphique VGA 18 bits
MS-Dos 3.3 et GWBasic
Manuels d'emploi
Moniteur VGA 12" monochrome ou vga 14" Couleur
Disque dur 40 Méga (28ms) ou 90 Méga (28ms) ou 140 Méga IDE

TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)

386.16 / 40MB / 12 M	11900F
386.16 / 40MB / 14 HR	13900F
386.16 / 90MB / 12 M	14900F
386.16 / 90MB / 14 HR	16900F
386.16 / 140MB / 12 M	16900F
386.16 / 140MB / 14 HR	18900F

PC PRICE COMPUTER 386 cadencé à 20 MHz

AMT Bas
1 MB Ram extensible à 8 MB
Alimentation de 200 Watts
Boîtier Tower
Clavier Azerty - 102 touches
Lecteur de disquette 1,2M 5 1/4 + 1,44 M 3 1/2
Sortie parallèle et série
Carte graphique VGA 18 bits
MS-Dos 3.3 et GWBasic
Manuels d'emploi
Moniteur VGA 12" monochrome ou VGA 14" Couleur
Disque dur 40 Méga (28ms) ou 90 Méga (28ms) ou 140 Méga IDE

TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)

386.20 / 40MB / 12 M	14900F
386.20 / 40MB / 14 HR	16900F
386.20 / 90MB / 12 M	17900F
386.20 / 90MB / 14 HR	19900F
386.20 / 140MB / 12 M	19900F
386.20 / 140MB / 14 HR	21900F

JUSQU'A 5000F ET EN REDUCTION SUR L'ACHAT DE VOTRE IMPRIMANTE !

LE DEFI PRIX **PRICE** *Computer*
27 boulevard des Batignolles 75008 PARIS Tél. (1) 42.87.51.15

PHOTO: PHOTOFESTIVAL

ATARI



S

Le mois dernier, Atari organisait – avec succès – la première édition de son forum, dédié aux applications du ST.

Un forum à deux composantes : Grand Public et Business.

C'est à cette deuxième que nous nous intéressons

BANCS D'ESSAI

KSPREAD 4

Elisabeth Marteau

SCIGRAPH, PUR GRAPHEUR

Patrice Desmedt

DOSSIER

LES RESEAUX DU ST

Patrice Desmedt

dans cette nouvelle rubrique. Vous retrouverez régulièrement des essais et des dossiers sur les applications professionnelles des ST. Pour ceux que l'incompatibilité ne rebute pas et qui sont prêts à croquer la pomme...

LITEC LA RENTREE EN 88

DATAJET 386-33C=19000F TTC
33MHz, 64Ko MCcache, D-DUR 40Mo, 2Mo RAM, Lecteur 1.2Mo/1.44Mo
CARTE VGA 1024x768 PARADISE CHIPP*, écran VGA couleur, clav 102T

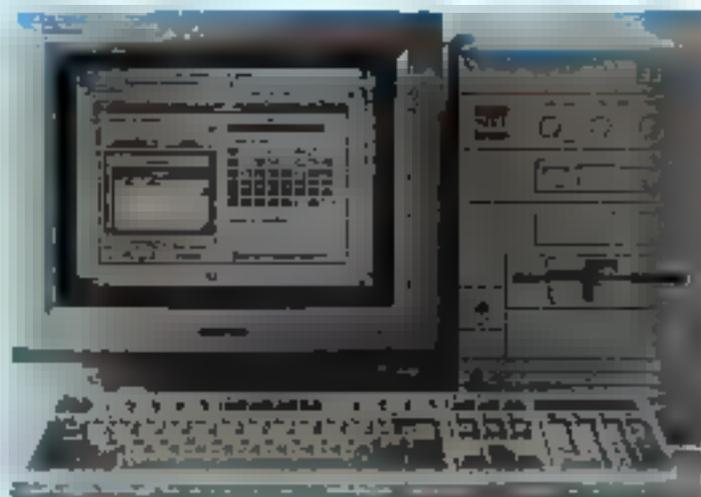
DATAJET 386-25C=15600F TTC
même config que 386-33C mais 32Ko MCcache, extensible à 64Ko

DATAJET 386-25 =14000F TTC
même config que 386-33C mais sans MCcache

DATAJET 386-20 =13600F TTC
même config que 386-33C mais sans MCcache et 1Mo RAM

DATAJET 386-SX =12100F TTC
même config que 386-33C mais sans MCcache et 1Mo RAM

[*] Elle est compatible avec les écrans pour les cartes VGA PARADISE qui sont livrées avec le plug-in de logique pour supporter les modes VGA standard (800x600 et 1024x768)



OPTION	PRIX TTC
MS DOS 4.01	500F
D-DUR 110Mo	9000F
2ème Lecteur 1.44Mo	500F
1Mo RAM SUP	2500F
VGA 640 x 480 SONY 0.25	400F
VGA 800 x 600 (NEC 2A)	700F
VGA 1024 x 768 (NEC 3D)	1800F
VGA 1024 x 768 SONY 0.25	1900F
VGA MONOCHROME	1600F
HERCULES MONOCHROME	2900F

DATAJET 286-16E
DATAJET 286-16
DATAJET 286-12E
DATAJET 286-12
DATAJET 88

PRIX GARANTIS MOINS CHER

VENEZ NOUS VOIR AVEC VOTRE MEILLEUR OFFRE.
NOUS POUVONS SUREMENT FAIRE MEILLEUR, TOUT EN
MAINTENANT LA QUALITE ET MEILLEURS SERVICES.

IMPRIMANTES

EPSON -35%

NEC -35%

**HEWLETT
PACKARD -25%**

STAR -40%

CITIZEN 400+ 1300F
CITIZEN 40P+10E 3900F
CITIZEN 80P+724 5100F

Prasonic 40P+10E 3900F
Prasonic 40P+10E 1850F

SCANNERS

GENIUS GS4500 (avec GCP) 1700F
HP SCANJET+ 13700F

**LOGICIELS
JUSQU'A -60%**

MONITEURS

NEC 2A
NEC 3D
NEC 4D
NEC 8D
NEC M+ CARTE 1024x768
SONY VGA (pin 0.25 1.2mil)
SONY MULTISCAN (1024x768)
EIZO 9000 (1024x768 pin 0.25)
PHILIPS 804 couleur (pin 0.25)
PHILIPS VGA mono
HANGDAI VGA COULEUR
SAMSUNG 12" 14" 16" (0.25) 3
SAMSUNG 14" HERCULES/EGA
SAMSUNG VGA seul (pin 0.25)
SAMSUNG M+ Dayco seul
SAMSUNG M+ mono - CARTE
SAMSUNG 40 mono - CARTE
Lecteur 1.2Mo/1.44Mo

DISQUETTES

D-DUR 20Mo (40%) 1560F
D-DUR 40Mo (SEAGATE 20%) 2400F
D-DUR 40Mo (NEC 20%) 2900F
D-DUR 80Mo (20%) 3400F
D-DUR 100Mo avec Control AT Bus 3700F
D-DUR 160Mo (NEC EBDI 40%) 7100F
D-DUR 200Mo (EBDI 40%) 13000F
Lecteur 2 1/4 1.2Mo/20K 600F
Lecteur 2 1/2 1.44Mo/20K 600F

DRIVEUR

DRIVEUR 360VA 3900F
ADDUCARD 1600F
[Implanté dans 1 slot, il partage votre PC contre la coupure du courant]



TTC

SOUS-PROGRAMMES

30 jours MICROSOFT
GENIUS GMB (compat. Microsoft 200 dpi)
GENIUS DM8000 (compat. Work 360 dpi)
CLAVIER 102T AZERTY 300F
1 ANNEE D'IMPRIMANTES
1 imprimante pour 2 PC
1 imprimante pour 4 PC
CONTROLEUR
BOTTER BABY AT+ALM 200W (2 applications à 1 seul)
BOTTER BABY AT+ALM 200W (2 applications à 1 seul)
BOTTER BABY TOUR+ALM 200W
BOTTER AT+ALM 160W
ALIMENTATION 160W AT
ALIMENTATION 200W AT

PACIFIC
2000F TTC



Implantée dans HP LASERJET 410P, elle est en fonctionnement en une imprimante personnelle de un hectare ou y ajouter 1/2 poches en plus

TTC

CARTES MOTHERS

3086-10 (4.77MHz) (pin 0.25) 730F
60286-12 (5.12MHz, 100Kbytes cache) 920F
286-12E (5.12MHz, 100Kbytes cache) 1180F
286-15 (5.12MHz, 100Kbytes cache) 1800F
286-16C (5.12MHz, 100Kbytes cache) 1800F
286-SX (5.12MHz, 100Kbytes cache) 2800F
60386-20 (60286-12, 100Kbytes cache) 8100F
60386-25 (60286-12, 100Kbytes cache) 9000F
60386-26C (60286-12, 32Ko cache) 9000F
386-33 (60386-12, 64Ko cache) 8500F

CARTES GRAPHIQUES

NEC VGE (1024x768) 8800F
PARADISE VGA 16+ 1860F
PARADISE VGA PROFESSIONNEL 2600F
PARADISE 2 1024x768 3000F
VGA 1024 x 768 (CHIP PARADISE) 1700F
VGA 800x600 (option possible 1024) 800F
EGA AUTOSWITCH 450F
HERCULES 280F
8+ MODES VGA+HERCULES 600F

CARTES CONTROLEUR

CONTROLEUR AT 131MFM 700F
CONTROLEUR ESDI 1800F
CONTROLEUR AT Bus 400F
CONTROLEUR AT 430F
MULTI IO XT 300F

CARTES ENTREE/SORTIE

CARTE SERIE 150F
CARTE PARALLELE 130F
CARTE SERIE+Y 300F
CARTE GAME 150F

RAM+D-PROCESSEUR

4164	20F	80287-10	1050F
4464-B	35F	80287-12	2200F
41258-10	10F	80387-16	2500F
41258-B	25F	80387-20	3100F
44258-B	80F	80387-25	3600F
411000-B	76F	80387-33	4200F
SDH 256x8	280F	80387-SX	2450F
SHM 1Mx8	750F		

LITEC COMPUTER: 236 RUE MARCADET 75016 PARIS (TÉL: 42.29.89.34 FAX: 42.29.70.87)
Métro Guyonnet, suivi du lundi au samedi de 10h à 19h00

Remise garantie 1 an P.M.C.
Les personnes âgées sont privilégiées

KSPREAD 4

Le tableur KSpread 1 n'avait guère connu de descendant en version française mais continuait sa vie à l'étranger. Voici la version 4, qui n'a plus grand chose à voir avec son ancêtre. Complet et relativement complexe, il affiche ses ambitions de professionnel. La plongée de façon intuitive dans KSpread 4 est délicate mais l'apprentissage est indispensable, même pour des fonctions simples.

Le tableur, qui exporte et importe des fichiers .DIF et .WK1 (Lotus 1-2-3) fonctionne, avec trois curseurs différents. Le curseur étide est le curseur principal utilisé pour la désignation des cellules à renseigner. Le curseur solide, en inversion vidéo, sert pour la copie des cellules, la définition des blocs et l'effacement des cellules. Le curseur de la ligne d'édition est dédié à la saisie des données qui s'inscrivent sur la ligne d'édition.

Les valeurs inscrites dans la feuille de calcul, dont la taille maximale est de 8 192 lignes sur 256 colonnes, peuvent être traitées par de nombreuses fonctions pour les opérations arithmétiques, logiques, statistiques, manipulation de chaîne, de date et de temps. Dans la série de nombreuses fonctions spéciales, on

trouve par exemple des indications sur une cellule (adresse, ligne, colonne, format, contenu...) ou pour des conversions d'une unité de mesure à une autre (distance, surface, volume, poids, pression, vitesse, consommation d'essence, température). L'utilisateur peut aussi créer ses propres fonctions et les enregistrer dans un fichier chargé automatiquement à chaque démarrage. Il est possible d'ouvrir huit fenêtres simultanément et de créer des liens entre les différents tableaux.

KSpread soigne la présentation. Chaque case peut avoir une couleur et une trame différentes. Vingt-quatre trames sont disponibles, ainsi qu'un éditeur pour en créer de nouvelles. Il devient intéressant d'affecter une trame à des cases de même type pour les repérer plus facile-

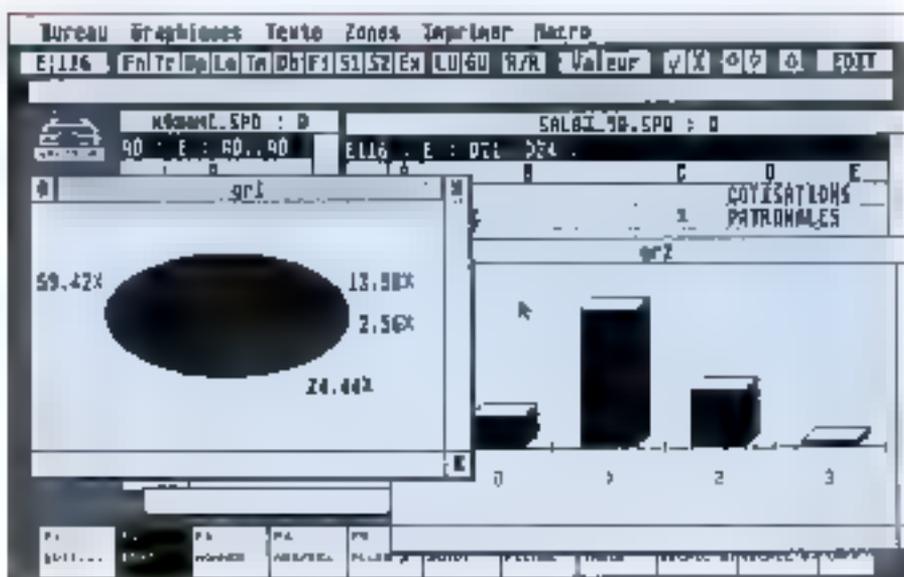
ment. De nombreuses manipulations sont possibles. Par exemple, changer un des attributs sur l'ensemble d'une feuille, même si les cases contiennent des valeurs dans des formats différents, et laisser le formatage initial sur les autres attributs (trame, format date, heure, base, décimales...).

Un mode de surveillance détecte automatiquement le dépassement des valeurs par rapport à des seuils de référence à chaque recalcul. Les données peuvent être cachées à l'écran ou à l'impression sans être pour autant effacées de la feuille de calcul. Elles sont conservées invisibles et récupérables à tout moment. Les valeurs sont écrites dans n'importe quelle base de 2 à 16 ainsi qu'en chiffres romains. Huit fenêtres sont accessibles simultanément. KSpread communique l'état de la mémoire (place utilisée, place disponible). Les fichiers sont protégés par un mot de passe.

La partie gauche de l'écran est réservée à des icônes : lecteur, imprimante, tableur, bloc-notes et corbeille. Le bloc-notes est un espace de stockage des données en dehors de la fenêtre courante, mais ces données ne devront pas être effacées. On pourra dupliquer un petit modèle de calcul sur la même feuille. Les copies peuvent se faire à la souris ou avec les menus déroulants. La sélection de la corbeille provoque l'apparition d'un aspirateur qui, déplacé sur la feuille, efface toutes les cellules rencontrées.

Le tableur est organisé en base de données, chaque ligne pouvant être considérée comme une fiche.





Des options de gestion de fichiers sont disponibles: filtrage, recherche, extraction, insertion ou effacement. On peut faire appel à de nom-

breuses fonctions pour compter les fiches filtrées, calculer des valeurs maximales ou minimales suivant les critères de filtrage. KSpread 4 dis-

pose également d'un langage de macrocommandes. D'une manière plus classique, la partie exploitation graphique fournit en 2D ou 3D des histogrammes en mode barre, ligne ou camembert. KSpread 4 s'avère être un produit très complet et puissant, ce qui entraîne une certaine complexité qui gênera les utilisateurs occasionnels, malgré une interface utilisateur bien conçue. Son principal atout est d'être performant à la fois dans le secteur des calculs et de la présentation (tout en possédant un bon grapheur).

Elisabeth Marreau

Pour plus d'informations, cercle: 197

KSPREAD

Prix: 835 F HT

Editeur: Kuma/Arobace

Distributeur: Arobace

binaire
INFORMATIQUE

**AMSTRAD
COMMODORE
COPAM
CITIZEN
STAR**

NEUF

Pour l'achat d'un
AT VGA couleur
BINAIRE vous offre:

10% de remise

Sur une imprimante 24 aiguilles

LC 10: 1890 F

SWIFT 24: 3390 F

Facilité de paiement

PROMO

PC AT 286 - 12 Mhz

- + 1 Méga de RAM (Ext. 4 Mo)
- + HD 20 (40 m)
- + 1 Lecteur 3 1/2 disquette
- + 2 séries + 1 parallèle
- + Ecran Paper White 14"

6800 F

- Version VGA couleur (800x600)
- + Carte VGA 16 bits 256 Ko (Ext.)

8800 F

Facilité de paiement

OCCASIONS

DEPOT VENTE

Toutes nos occasions
sont garanties

BINAIRE

rachète votre
ancien ordinateur
pour l'achat d'un
ordinateur neuf.

Facilité de paiement

283, rue du Fg. St. Antoine 75011 Paris - Tél: 43.70.82.45

Du Lundi au Samedi de 10h à 13h et de 14h à 19h



D | K | T

125, rue Legendre 75017 PARIS

Tél. : 42.26.17.15

Ouvert du lundi au vendredi de 9 h 30 à 18 h 30
FERMÉ LE SAMEDI

M^e LA FOURCHE

Connexion MINITEL : (6 lignes)

42 28 82 28

(Province : 16-1 42 28 82 28)

LIGNES GROUPÉES

PLUS DE 1 000 PRODUITS

DES PRIX ET
DES CONSEILLERS

A VOTRE
DISPOSITION

ORDINATEURS

Tandon

COMPAQ

TOSHIBA

VICTOR

ZENITH

IMPRIMANTES

NEC

**HEWLETT
PACKARD**

EPSON

LOGICIELS

PLUS DE 30 ÉDITEURS

Lotus

Microsoft

MR TCHANKOUMI
DEVELOPPEMENT CLIPPER
LOGICIELS SOUS WINDOWS

SERVEUR MINITEL

Extrait de notre catalogue prix TTC

logiciels	imprimantes laser et polices de caractères	ordinateurs
TRAITEMENT DE TEXTE	HP	TANDON
Word pour windows 3 483 F Word 5 3 173 F Wordperfect 5 3 430 F Sprint 1.5 2 073 F Textar 5 2 888 F	HP 2P 10 377,50 HP 3 15 772,78 HP 2D 22 097,08 GARANTIE SUR SITE 1 ANS PAR HP	NOUVEAU PRIX SUR TOUTE LA GAMME
TABLEURS	OLIVETTI PG 308PS LASER POSTSCRIPT 16 383,00 2.5 MO, 8 PJM	
Multiplan 4.2 FR 2 094 F Mathcad 2.5 3 819 F Excel 2.10 fr 3 493 F	PACIFIC	
SGDB	Cartouches 25 in 1 4 151,00 Extension 2 MO 5 337,00 Pacific Jetpage Promotion	
Paradox 3 5 855 F Dbase 4 FR 8 807 F Foxbase 2.1 FR 6 014 F Foxpro FR 6 725 F Nantucket 87/5.0 7 377 F	Autres références nous consulter	VICTOR
INTEGRES ET LANGAGES	NEC	V46P 10 436,80 V288P 20 450,79 V288P VGA 24 305,29
Harvard 3 819 F Works 2.0 FR 1 892 F Framework 3 FR 8 321 F Freelance 3 plus 3 483 F PCTOOLS 8.0 FR 1 334 F Windows 3 1 571 F Laplink 3 1 139 F Symphony + Always 4 133 F Planperfect 2 896 F Turbo Pascal 5.5 FR 1 254 F	SW 266 13 640,19 SW 290 24 253,70 IMPRIMANTE POSTGRIPTE	TOSHIBA
	GARANTIE SUR SITE 1 ANS PAR NEC	T 1000 SE 11 100,16 T 1000 XE 15 054,49 T 1200 XE 23 534,39

SCIGRAPH, PUR GRAPHEUR

La Pré.A.O. est encore un marché balbutiant pour Atari, alors qu'elle a largement contribué au succès du Macintosh (avec des logiciels tels que PowerPoint). Avec le logiciel Scigraph, c'est peut-être une lacune comblée, puisqu'il s'agit du premier grapheur pour Atari ST.

Scigraph est unique parmi les logiciels pour ST. Il s'agit en effet du seul grapheur pur. Les données sont entrées dans un tableau mais aucune fonction de calcul n'est disponible. Dans son domaine, il remplit parfaitement son rôle. Les formes de graphiques sont nombreuses. Six variations pour les lignes, les barres et les camemberts, quatre pour les surfaces et les tableaux. Le tout en dessin vectoriel, gage d'une qualité maximale à l'impression, et avec de très nombreuses possibilités de personnalisation: modification des échelles, déplacement et pivotement des lé-

gendes, choix des grisés...

Une palette de 256 couleurs est également à la disposition de l'utilisateur, s'il possède une imprimante susceptible d'en tirer parti. Scigraph offre également des cubis de dessin pour compléter ou agrémenter les graphiques ou leurs légendes. On y trouve les instruments habituels (rectangle à bords carrés, arrondis, parallélogramme, ellipse, cercle, ligne droite, texte...). Les axes du graphique sont paramétrables. L'utilisateur choisit la longueur, les valeurs de début et de fin, le nombre d'intervalles, de subdivisions, de chiffres, la longueur de graduation

Grâce à la richesse fonctionnelle de Scigraph (on citera également le calcul d'interpolation sur les courbes), il est possible de personnaliser ses graphiques: choisir les options qui concernent la présentation claire et attrayante. Ses qualités ne font que rendre plus visible les défauts dont il souffre. Le plus gênant est l'absence d'importation de fichiers aux formats habituels des tableaux. Scigraph n'importe et n'expose que du code ASCII. C'est: indispensable, mais insuffisant. Même pour les tableaux créant des fichiers ASCII, la récupération de tableaux est toujours plus facile à partir d'un fichier «tableau» (WKS, le format Lotus qui s'est imposé comme standard).

On regrettera également l'insuffisance du manuel. La prise en main par l'exemple n'est pas si évidente. Il faut ensuite se contenter de la description, pas toujours très claire, des différents menus et se passer d'un index. Ces manques, ainsi que les trop nombreuses fautes d'orthographe qui émaient ce manuel, sont fort irritants, d'autant que Scigraph est assez cher pour un logiciel fonctionnant sur Atari. Dernière critique, l'absence de gestion du format PostScript à l'impression. ■

Patrice Desmadi

Pour plus d'informations, voir page 158



Grâce à une offre logicielle étoffée, l'Atari deviendrait-il un outil professionnel ?

Scigraph met à votre disposition de nombreuses possibilités de personnalisation.

<p>SCIGRAPH</p> <p>Prix: 1 800 F HT</p> <p>Editeur: Scribi/Synergia Editions</p> <p>Distributeur: Synergia et Communications</p>

MICROPROCESS FORMATION



Des professionnels de la Formation.

10 ANS de savoir-faire:

Spécialistes OS9, 680xx, UNIX, Langage C,
Temps-réel, RISC, X-Window.

- Une ambiance de travail sympathique et efficace.

- Des Formateurs permanents assurant le suivi et l'évolution de leurs cours, en relation étroite avec le bureau d'études de microprocess systèmes, fabricant de cartes industrielles de haute technologie.



- Des outils pédagogiques et des salles spécialement équipées pour la formation.

- Un matériel performant, de haute technicité. Des supports de cours détaillés et complets.

■ UNE GAMME COMPLETE DE STAGES :

Microprocesseurs

Mise en œuvre 68020/68030	M5
Mise en œuvre 68000/68010	M2
Installation 68000/68010	M3
Bus VME et multiprocesseurs	M6
Périphériques 68000	M9
Installation à la micro-informatique, le 68009	M1
Conception matérielle & 16 bits	M8

Langages

Programmation par Objets et C++	L4
Langage C Utilisateur	L2A
Langage C Système	L2B
Fortran/Modulus programmation	LSA/B
Langage Pascal	L1

Techniques Nouvelles

X-WINDOW	T1
Les Réseaux locaux	T3
L'Architecture RISC	T5

Systèmes d'exploitation

UNIX Utilisateur	O4A
UNIX Administrateur (1er semestre 1991)	O4B
Le Temps Réel	O2
Le système OS9	O1
OS9 Utilisateur	O11
Ecriture d'un DRIVER sous OS9	O12
Mise en ROM sous OS9	O13

Pour tout renseignement complémentaire :

47 80

Christina Van der LINDE
Sonia GUILLOUX

microprocess



formation

microprocess formation 19 rue Pierre CURIE.

BP 87 - 92405 COURBEVOIE Cedex
Tél : 47 88 80 80 Télécopie : 47 88 97 85
Minitel : 3616 code MPS
Télex : 615405 F

LYON Tél : 78 42 87 28
STRASBOURG Tél : 88 88 03 44
TOULOUSE Tél : 61 75 94 14

groupé



microprocess

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

UNE GRANDE LIBRAIRIE
GENERALE "RIVE DROITE"
SPECIALISEE EN INFORMATIQUE
ET ELECTRONIQUE
A VOTRE SERVICE!



C'est un rayon de livres qui vous attend
1000 volumes de livres de référence
Informatique
Des catalogues de livres de référence
ENSEIGNEMENTS, MANUEL DE MANIPULATION
LYROLES et plus encore
MICRO APPAREILS, SEMI CONDUCTEURS
MICRO ORDINATEURS
Et plus... LE SERVICE PLUS QUALITATIF
TEXAS Instruments, HP, Canon, Polaroid

l'informatique...
poussez la porte
pour tourner la page

NOM _____
PRENOM _____
ADRESSE _____

CODE POSTAL

VILLE

Pour bénéficier de cette remise inscrivez lisiblement vos coordonnées.

-50%

18.11.89

Pour tous renseignements
Tél. : 16 (1) 48 78 09 92

**LIBRAIRIE PARISIENNE
DE LA RADIO**

43, rue de Dunkerque
75010 PARIS - Métro : Gare du Nord

Horaires d'ouverture :

Tous les jours de 10 h à 19 h, sauf le dimanche

5 % de remise sur présentation de ce coupon pour tout achat de livres.
OFFRE NON CUMULABLE

LES RESEAUX DU ST

Longtemps resté isolé, le ST se conjugue désormais en réseau. Deux systèmes sont disponibles en France. Ilos_Net utilise une topologie en étoile à la norme Arcnet et n'accepte actuellement que des Atari, alors que Bionet a recours à une topologie de type bus à la norme Ethernet, et accepte des PC ■ son sein.



Une offre réseau : un manque qui nuisait à l'image professionnelle d'Atari.

Bien que les micro-ordinateurs connectés soient en forte demande mondiale, au sein des entreprises le ST a longtemps souffert de n'offrir aucune solution en réseau. Manque qui nuisait à son image professionnelle. Avec près d'un milliard d'unités, les deux réseaux proposés en France ont obtenu une certaine maturité, malgré des développements toujours en cours. Très différents par leurs options techniques, leur prix et leurs types d'applications, Ilos_Net et Bionet sont autant complémentaires que concurrents. Le premier est le fruit du développement d'un important français qui à dix-huit ans d'expérience dans les réseaux. Le second d'origine allemande est importé en France par AEM.

Ilos_Net est le plus économique, avec 3000 F HT par poste. Il est à la norme Arcnet, souvent (imprécisément)

adoptée, alors qu'avec environ 3 millions de stations connectées il s'agit de la première procédure de réseau dans le monde largement devant l'Ethernet. Quant au protocole de communication, il s'agit d'UDP/IP au sous-ensemble de TCP/IP à la norme Internet Protocol. Pierre Mercaux, concepteur d'Ilos_Net (indépendant Tokai Operating System) et gérant de la société Malpoint, a choisi Arcnet pour ses performances, sa stabilité et sa simplicité. « Face à l'Ethernet, son débit de 2,5 Mbits semble infini, explique Pierre Mercaux, mais ce qui les performances ne se dégradent que très lentement avec l'augmentation du nombre de postes, alors que quelques postes qui communiquent beaucoup nécessitent 3 à 4 mètres à gauche » et le réseau Ethernet. Avec 50 postes, on obtient un débit de 1,25 Mbits par seconde ».

Quant à l'architecture en étoile, elle

présente deux avantages vis-à-vis d'un anneau. Une plus grande vitesse réelle (le jeton ne doit pas passer par chaque poste et être réexpédié vers le poste suivant), et surtout une plus grande souplesse dans l'installation du câblage, avec la possibilité de placer des répéteurs multibranches selon les besoins. La pérennité et la sécurité est assurée par la très importante base installée, mais également par la sortie annoncée d'un réseau à 20 Mbits/s qui assurera l'épave des transferts en anticipation réelle à une vitesse exceptionnelle.

Version économique d'Arcnet

Dans sa version actuelle, Ilos_Net est un réseau uniquement pour Atari Mega ST. Une carte se place à l'intérieur de l'unité centrale sur le connecteur du bus. Le logiciel gestionnaire du réseau est un système d'exploitation multitâche, pour qui le TOS devient l'une des tâches. Grâce à cette caractéristique, les différentes fonctions réseau sont toujours accessibles, et une station dédiée comme serveur n'est pas nécessaire, ce qui est un facteur d'économie particulièrement appréciable dans le cas de petits réseaux. Pour des installations plus importantes, la mise en place d'un serveur dédié améliorera les performances d'environ 45 %, par la suppression sur celui-ci de tous les appels système (Sam, VDI, AES).

Ilos_Net offre toutes les fonctions classiques de partage de ressources (importantes chaque jour) à savoir qu'une boîte messagerie simple. La réception de messages n'est assurée que lorsque le poste du destinataire est en service. La boîte à lettres ne contient cependant que quatre messages maximum. Sur un réseau avec serveur dédié, il serait assez simple de développer une messagerie plus évoluée, mais personne ne s'est encore arrêté à la tâche.

La simplicité du réseau est très simple par l'intermédiaire d'écrans de dialogue avec options sélectionnables à la souris. Il est possible à tout moment d'avoir une vision du réseau, de voir l'écran d'un poste distant et de « débrancher » certains éléments. Ceci en effet ne gêne que 16 scènes maximum. Dans le cas d'un réseau avec plusieurs serveurs et différentes ressources partagées, ce nombre peut être dépassé. Une configuration par défaut donnera à chaque poste un accès aux ressources naturellement nécessaires.

Le sera cependant très limité d'utiliser une autre imprimante ou un autre disque dur en fait, étant des réseaux ont momentanément multiples. De la même manière, un périphérique est utilisable à tout moment. Selon Multipoint, 350 cartes ont été vendues. La plupart des réseaux ne comptent que trois ou quatre postes, mais on trouve également quelques installations importantes, comme chez Télé-groupe, un centre d'hébergement de services télématiques (50 postes) ou chez General Média, une importante agence publicitaire avec 28 postes installés et une présence de 40 en ligne.

Plusieurs développements sont en cours. Le plus avancé concerne le portage d'Os sous MS-DOS qui permettrait d'associer des PC et des Atari ST. La commercialisation est prévue pour la fin de cette année. L'un des inconvénients d'Os fut noté lors de l'atelier externe qui est également en phase de mise au point. Il offrira un support pour la carte réseau, un emplacement pour un disque dur ainsi que des ports DMA et SCSI. Il sera donc possible d'équiper le ST avec un grand écran (ce qui est impossible actuellement grâce au port du Mega) et de le connecter par la carte réseau, de façon à importer quel disque dur SCSI et, en conséquence, de pouvoir installer en réseau des 520 et des 1040. Ce logiciel disponible est actuellement évalué à 490 F.

Bionet : Ethernet pour Atari

Le réseau Bionet est complètement différent. Il s'agit d'ailleurs d'un réseau Ethernet et pas de 10 Mbits/s. Il peut être installé sous deux formes différentes. Soit avec des Atari uniquement, soit avec un mélange possible de ST et PC. Dans le premier cas, il n'y a pas de serveur dédié mais le nombre de postes est limité à quatre seulement, ce qui réduit largement l'intérêt d'une telle formule. Dans le second cas, il est nécessaire de placer un PC (286 minimum) comme serveur. Le logiciel de gestion du réseau existe en version DOS et Unix Système V. Dans ce cas, il sera possible de tirer parti de la fonctionnalité de ce système d'exploitation, par exemple pour travailler sur le serveur lui-même.

Bionet supporte jusqu'à 254 postes sur une distance maximale de 900 mètres sans répéteur avec un câble coaxial individuel ou 2.500 mètres avec un câble Ethernet. Le PC serveur est équipé d'une carte Ethernet, ainsi



En attendant une offre logicielle spécifique...

que les PC du réseau. Les ST sont reliés via un boîtier externe, de robuste constitution qui se branche sur le port DMA. Il est donc tout à fait possible d'installer un grand écran sur un Mega ST, d'utiliser des 1040 comme postes de travail ou de connecter un ou plusieurs disques durs sur les postes, qui seront obligatoirement utilisés de façon privée.

Le serveur PC offre également des contraintes imposées par le TOS d'Os. La taille maximale de l'unique disque dur du serveur est de 2 Go (2048 Mo) et le réseau ne souffrira d'aucune interruption, quel que soit la taille intégrité lors des transferts de données. Le logiciel de gestion du réseau comprend une messagerie complète avec possibilité d'envoyer des réponses directes dans une boîte à lettres du message lorsque le poste n'est pas du tout en service, envoi d'un message général.

Le principal inconvénient de Bionet est son prix. Il faut en effet compter 5 050 F HT par poste Atari, plus 11 365 F HT pour le logiciel serveur (jusqu'à 10 postes) et la carte 16 bits. Sans oublier le coût du serveur lui-même. Bionet n'est intéressant que pour des réseaux d'une certaine taille. L'équipe de développement allemande ne teste pas les bras armés, et la prochaine nouveauté sera le support d'X-Windows dans la version Unix. Les ST seront alors des terminaux X-Windows particulièrement économiques. Comme chez Multipoint (ouverture sur le Macintosh) est à l'étude, mais aucune date ne peut être sérieusement avancée chez les uns et les autres.

Il n'existe pour l'instant pratique-

ment pas de logiciel en version réseau, à l'exception du système de gestion de base de données Acturus (Atari), de Medi ST (Biolog Systèmes), de la gestion de production de Dieter lub et d'Eracle (NSI). Les autres logiciels peuvent s'utiliser sur le réseau, mais ne proposent pas de caractéristiques particulières. Un fichier ouvert par un utilisateur est interdit à tous les autres, ce qui est à la fois gênant et indispensable pour des raisons de sécurité dans le cas d'un SCOBO. ■

Patrice Desmet

LE PRIX D'UN RESEAU

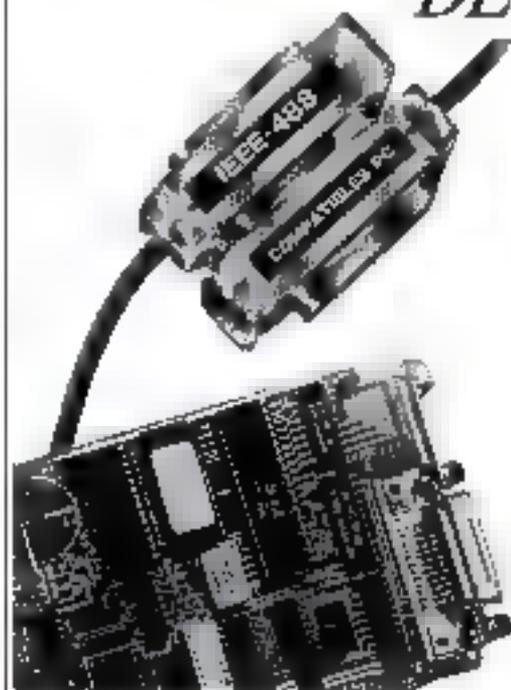
Bionet

- Logiciel Atari serveur (jusqu'à 5 postes, serveur non dédié) : 4 797 F HT.
- Logiciel MS-DOS serveur :
jusqu'à 5 postes : 4 629 F HT ;
jusqu'à 10 postes : 7 158 F HT ;
jusqu'à 254 postes : 9 266 F HT.
- Logiciel Unix (système V) serveur (jusqu'à 254 postes) : 18 507 F HT.
- Boîtier pour ST : 5 050 F HT.
- Carte Ethernet 8 bits : 4 038 F HT.

Itos Net

- Carte et logiciel pour Mega ST 15 mètres de câble inclus) : 3 000 F HT.
- Répéteur passif 4 postes : 5 000 F HT.
- Répéteur actif 4 postes : 4 000 F HT.
- Répéteur actif 8 postes : 6 000 F HT.

INTERFACE DE CONTRÔLE UNIQUE DE BUS IEEE 488



Compatible XT/AT 286 et 386.

APTITUDES : Supporte langages :
ASYST, ASYSTANT GPIB
 BASIC, (Gw. Quick, T)
 PASCAL (Microsoft, Turbo)
 C (Microsoft, Lattice,
 Turbo, Desmet)
 FORTRAN (Microsoft et RM)...

OPTIONS Co-opérateur, SRQ,
LOGICIELS : Émulateur graphique...

SIGNES ne coûte que

PARTICULIERS : **3530 F HT** franco
 (4187 F TTC)

KITHILLY METRABYTE/ASYST/DAC
 B.P. 60 91121 PALAISEAU CEDEX TÉL. (1) 80 11 51 55

SERVICE-LECTEURS N° 233

ELECTRYN

PRÉSENTE

LA STAR des protections

ARGOS^{PRO} UN NOUVEAU CONCEPT DANS
LE DOMAINE DE LA PROTECTION DE LOGICIELS

- ▶ Notre expérience dans le domaine de la protection, notre puissance d'innovation, nous permettront de vous proposer aujourd'hui un produit qui dépasse les concepts actuels.
 - ▶ L'absence d'un travail intégré à haute densité conçu par nous-mêmes et réalisé industriellement nous permet de vous garantir performance, sécurité et confidentialité.
 - ▶ Grâce à la gestion d'un numéro protégé, vous pouvez identifier un PC par rapport à un autre.
 - ▶ Cette icatère concilie sur 48 bits, dont 16 programmables par vous-même - 32 à plus de 200 registres de 16 bytes disponibles en lecture et en écriture.
- ENCORE PLUS PERFORMANTE**
- ▶ Protection de 1 à 250 applications d'une manière indépendante avec une seule clé.
 - ▶ Activation et désactivation de la clé par programme.
 - ▶ Garantie de 1 à 3 ans selon modèle.

DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION

ELECTRYN

5, rue Corot - La Rochette - 77000 MEAUX - FRANCE
 Tel 33 (1) 64 39 13 33 - Téléfax: 33 (1) 64 39 17 81



SERVICE-LECTEURS N° 234

LINK FRANCE SA/A3 Computer
39 818 Av. Lacassagne
69003 LYON
TEL: 72.33.06.48
FAX: 78.53.41.17

DIRECT FROM TAIWAN

CARACTERISTIQUES

Boîtier mini AT
Afficheur de vitesse
Alimentation 220 V-50 Hz
Mémoire 1 Mo ext. à 8 Mo
Lecteur 5 1/4 1.2Mo ou 3 1/2 1.44Mo
Disque dur de 20 à 210 Mo
2 ports série
1 port parallèle
1 port joystick

Carte mère A286-12 Mhz (standard 16.1)
Emplacement pour co-processeur
Carte écran type Hercules, VGA, ou VGA+
Clavier étendu AZERTY
DOS avec manuel en français

GARANTIE 2 ANS*



TLK 286-16	avec moniteur monochrome TTL	avec moniteur monochrome VGA	avec moniteur VGA couleur 14"
disque dur 20 Mo	502.11 HT / 640.00 TTC	615.36 HT / 740.00 TTC	807.69 HT / 940.00 TTC
disque dur 40 Mo	615.36 HT / 740.00 TTC	730.62 HT / 840.00 TTC	884.86 HT / 1040.00 TTC

CARACTERISTIQUES

Boîtier mini AT
Afficheur de vitesse
Alimentation 220 V-50 Hz
Mémoire 1 Mo ext. à 8 Mo
Lecteur 5 1/4 1.2Mo ou 3 1/2 1.44Mo
Disque dur de 20 à 210 Mo
2 ports série
1 port parallèle
1 port joystick

Carte mère A386-16 Mhz
Emplacement pour co-processeur
Carte écran type Hercules, VGA, ou VGA+
Clavier étendu AZERTY
DOS avec manuel en français

GARANTIE 2 ANS*



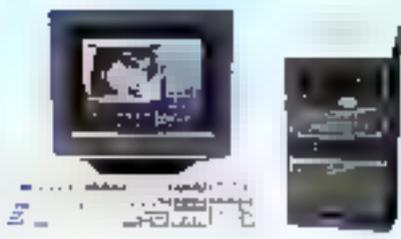
TLK 386-SX	avec moniteur monochrome TTL	avec moniteur monochrome VGA	avec moniteur VGA couleur 14" 800x600
disque dur 20 Mo	737.15 HT / 890.00 TTC	803.27 HT / 990.00 TTC	1082.76 HT / 1290.00 TTC
disque dur 40 Mo	810.32 HT / 960.00 TTC	926.44 HT / 1090.00 TTC	1176.95 HT / 1390.00 TTC

CARACTERISTIQUES

Boîtier mini Tower
Afficheur de vitesse
Alimentation 220 V-50 Hz
Mémoire 2 Mo ext. à 8 Mo
Lecteur 5 1/4 1.2Mo ou 3 1/2 1.44Mo
Disque dur de 20 à 210 Mo
2 ports série
1 port parallèle
1 port joystick

Carte mère A386-25 Mhz (standard 29.9)
Emplacement pour 80287 à 80287
Carte écran type Hercules, VGA, ou VGA+
Clavier étendu AZERTY
DOS avec manuel en français

GARANTIE 2 ANS*



TLK 386-25	avec moniteur monochrome TTL	avec moniteur monochrome VGA	avec moniteur VGA couleur 14" 800x600
disque dur 105 Mo	1766.74 HT / 2190.00 TTC	1973.81 HT / 2320.00 TTC	2089.44 HT / 2480.00 TTC
disque dur 210 Mo	2194.00 HT / 2690.00 TTC	2601.48 HT / 2790.00 TTC	2842.14 HT / 2990.00 TTC

GOLDSTAR

CARACTERISTIQUES

80286-12 Mhz
Ecran plasma haute résolution VGA
Alimentation 220 V-50 Hz
Mémoire 640 Ko ext. à 2.6 Mo
Emplacement 80287
Lecteur 3 1/2 1.44Mo
Disque dur de 40 Mo
1 port série + 1 parallèle
1 slot d'extension 16 bits
Garantie 1 an sur site

14990 F TTC

- PORT GARDE À JURY DE 1000 F TTC
- MAINTIENANCE SUR SITE EN OPTION
- DES FINANCIERES ADAPTES A VOS BESOINS
- UNE GARANTIE DE 2 ANS PIECES ET MAIN D'OEUVRE*
- COMMANDES GROUPÉES NOUS CONVIENT



* garantie 2 ans sur unités de masse et moniteur, photos non contractuelles, les caractéristiques et prix peuvent varier à tout moment et sans préavis

La page des Affaires

(dans la limite des stocks disponibles)

TLK
TURBOLINK

CONFIGURATION GESTION COMMERCANTS-ARTISANS



TLK 00286-16 Mhz

800Ko mem AI
200Ko de RAM
Disquette 1 Mo 10, 8 4 Mo
2 disques 5 1/4 1.2 Mo et 5 1/4 1 Mo
Disque dur 40 Mo 10 Mo
1 sera installé, 1 possible, 1 en
Copy et another IBM Display 1P
Centre Mouse 800P

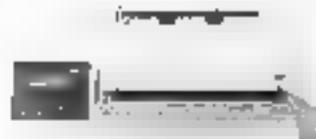
+

- Imprimante 80 colonnes 9 aiguilles
- logiciel de comptabilité
- logiciel de facturation & gestion stock
- Carte de listing 12" 80 colonnes
- Boite de 10 disquettes 5 1/4 HD
- Installation sur site*
- Formation*
- Garantie 1 an sur site*

1 2500.00 HT

* validée sur lettre et en région

LASER



OKI

LORSQUE LA REALITE DEPASSE LA FICION

Imprimante Laser 4 pages minute
Emulation HP Laser Jet IBM Properties/Dialog
512 Ko Extensible à 25 Mo
1 an de maintenance GRATUITE sur site

9990 TTC

MATRICIELLES



9 AIGUILLES

1190 F TTC

4 pages min
Caractéristiques :
- vitesse : 2400 l/min
- largeur : 1280 l
- largeur : 360 l

24 AIGUILLES

2490 F TTC

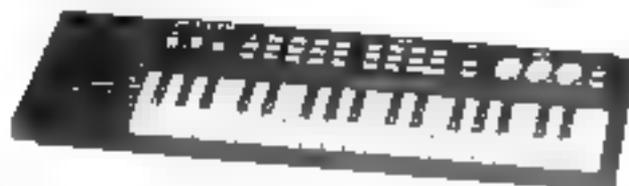
4 pages min
Caractéristiques :
- vitesse : 2400 l/min
- largeur : 1280 l
- largeur : 360 l

SYNTHESE VOCALE 1990 F TTC

Package comprenant :

- Carte de synthèse vocale
- Microphone
- Haut-Parleur 8 Ohms
- Disquettes drivers et programmes
- Manuel d'utilisation
- Technique CVSD
- 2 heures d'enregistrement/lecture sur disque 20 Mo
- Échantillonnage ajustable jusqu'à 80 Kbs
- Fonctionne en tâche de fond
- Livrée avec programmes de démo et sources

CARTE MUSICALE STEREO ADLIB



Transformez votre PC en synthé stéréo
Carte compatible MIDI MPU401
Livrée avec le fabulous logiciel "COMPOSER"
et une bibliothèque de plus de 130 instruments
Boîte à rythme intégrée
Fonctionne avec les nouveaux jeux ADLIB (OCH, ITALY 90, etc.)

1480 F

DIVERS

CARTE HEGA480	595 F
CARTE VGA800*600	790 F
CARTE FAX	2990 F
JOYSTICKS	150 F
CARTE JEUX 2P	190 F
CLAVIER ETENDU	380 F
Bte Rang. 50D	69 F
Bte Rang. 100D	89 F



Souris compatible 190 F
Trackball 590 F
Scanner à main 1690 F
Tablette à digit. 2980 F

**PACKAGE EGA
MONITEUR COULEUR 14"
+
CARTE HEGA480
2990 F TTC**

DISQUETTES

	<200	<500	<1000	+1000
5 1/4 360Ko	2.00	1.90	1.80	1.70
5 1/4 1.2Mo	5.90	5.70	5.40	5.15
3 1/2 720Ko	5.80	5.60	5.30	5.10
3 1/2 1.44Mo	18.00	17.00	15.00	13.00

VENTE PAR CORRESPONDANCE-BON DE COMMANDE

à retourner accompagné de votre règlement

Designation	Qté	Prix
TOTAL		50.00 F

POSTAUX POUR PTT (jusqu'à 5 kg)
au-dessus de 5 kg, envoi en port dû

Sté ou Nom
Rue
Ville C.P. TEL:

SERVICE-LECTEURS N° 236

TURBOLINK COMPUTERS

TLK
TURBOLINK

ADAPTEURS UNIVERSELS pour la PROGRAMMATION des MICROCONTROLEURS



- Fonctionnent directement sur tous les programmeurs d'EPROM
- Disponibles pour 8751-8753-8744-87C51-87C451-87C750-87C751-87C752-63701-63705, etc...
- A partir de 1.500 F. HT

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39 92 56 40 - Minitel 3615 ADRES



Emulateurs temps réel à partir de 8.995 F HT

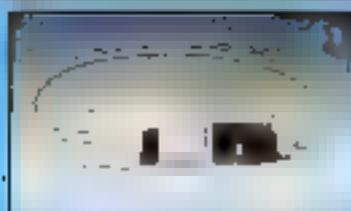
Disponibles pour 86 HCD6 - 6805 - 68705 -
F8100 - 6802 - 6809 - 6502 - Z80 - Z180 - 64180 -
8085 - 8051 - 6031 - 68HC11 - 80186 - 80188

Se connectent sur le PC par le port série. Programme
driver MS-DOS. Peuvent échanger avec les program-
mes de développement associés sur PC.

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39 92 56 40 - Minitel 3615 ADRES

Software France

Tél. (1) 39.92.40.51
23, avenue du 8 mai 1945 - 95200 Sarcelles



Programmeur et Testeur UNIVERSEL ALL

(EPROM-EEPROM-SPROM-PAL-GAL-EPLD-
MICROCONTROLEUR-TTL-RAM)

3.709 FHT 4.300 F TTC

Autres modèles et Prix Spéciaux
Revendeurs - nous consulter

(E)EPROMS en STOCK



2732/4/128/256/512/01/011/002/004

SERVICE COPIE DE MASTERS
à votre disposition

PROGRAMMEUR UNIVERSEL PAR PORT SÉRIE - A partir de 5.500 F. HT



- Programme les EEPROM - Flash EPROM
EPROM-Monochip INTEL.
- toutes les EPROM jusqu'à 4 Mo
- Option mode autonome
- Driver PC:MS DOS fourni
- Effaceur U.V. intégré (option)
- Mise à jour Hard ware facile

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39 92 56 40 - Minitel 3615 ADRES

2.990 F HT

3.546,14 F TTC



SAISIE DE SCHEMAS CIRCUITS IMPRIMES

Façon d'ubulation : Multicoches, Zoom, Vi-
sualisation Taille Réelle. Routage piste à piste.
Repeat. Minor. Erase. Block. Librairie de
symboles. Impression sur imprimante matrici-
elle - Phototraceur - Plotter.

SCHEMAS+CIRCUITS+BOITIERE AUTO-5.000 F HT

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39 92 56 40 - Minitel 3615 ADRES

ANALYSEURS LOGIQUES 100/200 MHz

- ID150 : 4 à 16 voies 50 MHz
- ID161 : 4 à 16 voies 100 MHz
- ID320 : 4 à 32 voies 200 MHz



A partir de 10.000 F HT

Ces analyseurs logiques se présentent sous la forme de carte
pour PC-AT et se connectent aux sondes de programme. A
l'écran du PC se reflète en temps réel, la vitesse d'échantillonnage, les paramètres réglés, etc.

Options Déassembleurs

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39 92 56 40 - Minitel 3615 ADRES

EMULATEUR D'EPROM



- Liaison série RS 232
- Emule la 2764-27256-27512
- Programme driver MS-DOS
- Autonomie 12 h

EFFACEUR D'EPROM U.V.



- VLE 8T : 8 EPROMS - VLE24T : 36 EPROMS
- VLE12T : 12 EPROMS - VLE24C : pour cartes

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39 92 56 40 - Minitel 3615 ADRES

Les Programmes de :

AVOCET

Pour le développement sur votre PC/AT/
PS2 sous MS-DOS pour les microproces-
seurs tels que : Z80-8085-8051-8031-
8751-68000-6800-6804-68HC05-6805-
68HC11 et bien d'autres.

• **CROSS ASSEMBLEURS/MACRO ASSEMBLEURS**
Les macro assembleurs AVMAC sont puis-
sants. Ils comportent tous les outils du lan-
gage assembleur dont vous avez besoin :

- Editeurs de liens.
- Gestionnaires des bibliothèques
- Gestionnaire des références croisées

• **SIMULATEURS - DEBUGGERS**
Ils permettent d'exécuter un programme
conçu pour un autre microprocesseur sur
votre système. Ils simulent les particularités
Software d'un CPU. Les codes générés
peuvent être lus et exécutés interactivement
avant le transfert sur EPROM.

• **CROSS COMPILATEURS C et PASCAL**
Ces compilateurs permettent d'écrire un
programme en C ou Pascal sous éditeur de
texte MS-DOS. A la compilation, ils créent le
fichier assembleur, le fichier .HEX et le fi-
chier objet ROM compatible directement.

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39 92 56 40 - Minitel 3615 ADRES

TELECHARGEZ (bis)

En septembre, nous lançons notre service de téléchargement, et ce cri de ralliement était déjà celui de l'ouverture de la rubrique Forum, il y a deux mois. Avec l'ouverture d'un nouveau service, réservé celui-ci au téléchargement professionnel, toujours en collaboration avec VIF, c'est une nouvelle étape que nous franchissons (voir tous les détails pages suivantes).

Il peut s'étonner de cet engagement soudain pour la télématique, mais, à la réflexion, quoi de plus logique ! Aucune tentative pour reproduire en France l'équivalent des « réseaux » de type CompuServe, The Source ou Bix (de nos amis de Bytel) n'a pas vraiment été une réussite. La raison en est simple : en distribuant deux millions de minitels, France Télécom a donné un visage et une convivialité à la télématique, avec laquelle il faut compter.

Mais le mariage entre un magazine spécialisé et un service télématique est idéal, en raison de la complémentarité : le confort du support papier pour le premier, la réactivité pour le second. C'est pourquoi, au cours des prochains mois, nous comptons vous annoncer beaucoup de nouvelles choses. Et, dans chaque numéro, Forum accueillera une rubrique consacrée à l'actualité de notre service télématique.



DANS LE PROCHAIN NUMERO

■ ACTUALITES :

Comdex

Toutes les nouveautés présentées, toutes les tendances analysées, tous ceux qui comptent interviewés. Nos envoyés spéciaux à Las Vegas ne se contentent pas du Black Jack...

■ LABORATOIRE :

Notebooks

Les deux derniers arrivés (Texas Instruments et Senyo) comparés à la référence en la matière, le Toshiba...

■ DOSSIER :

La programmation utilisateur

Traditionnellement, on distingue le programme de l'utilisateur, comme on sépare le mécanicien du conducteur. Pourtant, devant son micro, l'envie est forte de « mettre les mains dans le cambouis ». Des macros commandées aux utilitaires, les outils sont là, il suffit de les connaître, de les choisir... et, enfin, de les utiliser.

■ EXPERTISE :

Installer Lan Manager

Le réseau local IBM-Microsoft et les autres, soutenu par de nombreux professionnels, est désormais disponible. La rédaction de Micro Systèmes s'est lancée dans son installation. Expérience édifiante.

RENDEZ-VOUS

Le samedi 10 novembre à 14 heures sur *Radio Ici et Maintenant*, pour deux heures d'émission « A tout casser » avec la rédaction de *Micro Systèmes* et Jean-Pierre Beaudin sur le thème du mois : « La programmation utilisateur ». Intervenez en direct et dialoguez avec nous en téléphonant au 40.58.10.36.

TELECHARGEMENT PROFESSIONNEL

EN NOUS ASSOCIANT
DEPUIS SEPTEMBRE AU
SERVEUR DE
TELECHARGEMENT VIF
(CF. 36 15 MS1
TELECHARGER), NOUS
DESIRONS OFFRIR AUX
UTILISATEURS DE NOTRE
SERVICE TELEMATIQUE
LA POSSIBILITE
D'ACCEDER A DES
MILLIERS DE JEUX, DE
PROGRAMMES ET
D'UTILITAIRES POUR UN
PRIX MODIQUE.
AUJOURD'HUI,
TOUJOURS AVEC LE
MEME PARTENAIRE,
NOUS LANGONS LE
36.29.00.99. SERVICE DE
TELECHARGEMENT
PROFESSIONNEL.

Depuis plusieurs années, le téléchargement par minitel est l'alternative française à la circulation des logiciels du domaine public. Le *freeware* américain. Des centaines d'auteurs mettent ainsi en circulation leurs créations et des milliers d'utilisateurs peuvent accéder à des programmes d'excellent niveau pour quelques dizaines de francs. VIF est le plus important service de téléchargement français, et notre partenariat permet aux lecteurs de *Micro Systèmes* d'y accéder plus qu'aisément.

Mais notre vocation de référence pour les utilisateurs avertis et les professionnels de la micro-informatique nous a conduits à aller plus loin, pour répondre à un double besoin. Pour les utilisateurs, celui de trouver des logiciels fiables correspondant à des niches de marché souvent oubliées des grands éditeurs : programmes de gestion verticaux, utilitaires de programmation, bibliothèques de routine...

Quant aux développeurs, le problème est le même, pour des raisons identiques, difficile, pour ne pas dire impossible, de faire éditer un programme si l'on n'est pas certain de le vendre à plusieurs milliers d'exemplaires. La cause est simple : le coût d'impression d'un manuel et de duplication des disquettes rend le seuil de rentabilité de l'édition de logiciel très élevé.

UNE SOLUTION : L'EDITION TELEMATIQUE

Il existe toutefois une solution, l'édition télématique. Sur le même

principe que le téléchargement en 36 15, il est possible de réaliser un serveur en 36.29.00.99 pour un prix de connexion de 500 F de l'heure, à la vitesse de 240 Ko par heure (avec un compactage des programmes). L'utilisateur a donc accès à des programmes de qualité professionnelle pour un prix n'excédant généralement pas 500 F. Pas cher pour un logiciel de gestion, stock d'entreprise d'import/export ou pour un programme de transfert de fichiers.

Pour accéder à ce service, rien de plus simple : il suffit de se connecter sur le 36.29.00.99 exactement comme sur le 36 15 MS1 et de lancer la version du logiciel ViTel que vous possédez ou que vous avez acquis en nous retournant le coupon ci-joint. Si vous ne possédez pas de modem, vous devez acquérir l'ensemble avec câble, qui vous permettra d'utiliser un simple terminal minitel. A partir de là, suivez les instructions...

Mais que trouverez-vous dans ce service ? Des programmes professionnels de quatre origines :

- Les programmes compilés et les sources correspondant aux articles publiés dans *Les Cahiers du développeur* (équivalent télématique des *disquettes AB-Systèmes*).
- Des logiciels du *shareware* américain sélectionnés par la rédaction de *Micro Systèmes* en collaboration avec nos partenaires de *Byte*.
- Les programmes retenus à l'occasion des concours développeurs que nous organisons régulièrement.
- Les logiciels de nos lecteurs qui

auront choisi de se faire éditer télématiquement.

Tous ces logiciels sont testés avant d'être installés sur le serveur. Ce qui signifie pas de bugs mais aussi pas de virus. Chacun d'entre eux dispose d'une documentation (fichier texte) en français et d'une aide en ligne (pour les programmes français) permettant de l'utiliser sans difficulté. Nous espérons pouvoir vous proposer rapidement plusieurs dizaines de programmes professionnels à télécharger.

APPEL AUX DEVELOPPEURS

Pour les développeurs, l'édition télématique Vi/Micro Systèmes, c'est la possibilité d'être édité et surtout d'être rémunéré (12 % des communications facturées). Pour ce faire, rien de plus simple : il suffit de nous faire parvenir un exemplaire du programme avec sa documentation (sous la forme d'un fichier texte imprimable et consultable à l'écran). Nous nous réservons évidemment le droit de retenir non les programmes, en fonction de leur qualité, de leur originalité (à quoi bon proposer aux utilisateurs une dizaine de gestionnaires commerciaux ?), de leur ténacité (attention aux bugs) et de leur professionnalisme.

Si votre programme est retenu (ce dont nous ne doutons pas), vous recevrez un contrat d'édition en bon et due forme, parfaitement valable légalement, en double exemplaire, signé par le responsable du service. Il vous suffira de nous en retourner un exemplaire signé pour que votre programme soit installé

sur le service. Rien de plus simple. Votre rémunération vous sera versée par trimestre, et nous souhaitons que vous gagniez un maximum d'argent : ce sera la preuve que vos différents programmes intéressent nos lecteurs.

Tous les programmes sont les bienvenus, mais il n'est certainement pas très fuzé d'essayer de proposer un labéur ou un traitement de texte (ou alors vraiment génial) : la plupart des utilisateurs en posséderont un, et l'offre en matière d'édition classique, avec tous les services qui s'y adjoint, est largement suffisante. En revanche, il existe une forte demande pour des programmes dans les catégories suivantes :

● Programmes verticaux

Les responsables d'association, les petits commerçants, les professions libérales, les petites entreprises spécialisées sont souvent à la recherche de programmes de gestion adaptés à leurs besoins. Et l'édition traditionnelle est plutôt chiche en ce domaine.

● Les utilitaires

Shell du DOS, programmes de listing ou de comparaison de fichiers font partie des bas-saders du domaine public. Mais il y a un besoin pour des programmes plus sophistiqués, ce type recourant de fichiers, copie rapide, réorganisation de disque dur. Les « boîtes à outils » logicielles fonctionnent bien.

● Les add-on

Les témoins du marché représentent une base installée importante, et leurs utilisateurs sont tous à la recherche du « truc » qui leur permettra d'améliorer leur productivité. Rappelez-vous du succès ■ Side-ways pour 1-2-3 ou des programmes d'aide au développement ■ dBase.

● Les programmes de communication

La communication est un domaine trop lié aux particularismes locaux pour que les programmes américains puissent s'imposer. Aujourd'hui, à quelques exceptions près (les produits de Gato Informatique ou Dynacom par exemple), les seuls programmes de communication sont ceux proposés en standard par les fabricants de modems. Mais il est évidemment possible de faire plus spécifique.

● Les bibliothèques de routines

Si vous êtes programmeur, vous avez probablement créé vos propres bibliothèques de routines permettant d'améliorer votre productivité dans le langage que vous chérissez (Pascal, C ou autre) ou d'accéder à des fonctions systèmes en assembleur. Ces routines intéressent certainement les autres programmeurs qui ■ souhaitent pas réinventer la roue.

● Les jeux de simulation, de stratégie...

Sur la Macintosh, des logiciels comme *Sim City* ou *Dark Castle* se vendent à des dizaines de milliers d'exemplaires. Pour de tels programmes, les amateurs sont nombreux. Attention, il ne s'agit pas de nous proposer un *PacMan* de plus, il

en a plusieurs dizaines dans le domaine public.

Alors, à vos claviers, et envoyez-nous vos plus belles productions. L'édition télématique répond à un besoin des utilisateurs, et plus les programmes seront nombreux, plus le succès du service sera assuré. ■

36 15 MSI TELECHARGER

Depuis le 5 septembre, le serveur télématique de Micro Systèmes a inauguré un service de téléchargement. En association avec le serveur VIF, vous pourrez désormais accéder à près de 3 000 programmes pour quelques dizaines de francs de communication et un investissement initial minime.

- Si vous possédez un logiciel de téléchargement compatible avec le protocole VifTel (ce qui est le cas des logiciels de communication fournis avec les modems Kortex et Gato), vous n'avez besoin de rien !
- Si vous possédez un modem

téléchargement ou un logiciel incompatible avec VifTel (il y en a peu mais il y en a...), il vous suffit d'acquiescer ce logiciel en nous retournant le coupon ci-dessous.

- Si vous n'avez pas de modem, il vous est possible d'accéder au téléchargement en reliant votre micro-ordinateur à un minitel par l'intermédiaire d'un câble sériopéri-informatique semblable à celui que nous vous proposons. D'ailleurs, pour vous le procurer, là encore, il vous suffit de retourner le coupon.
- Si vous n'avez pas de micro-ordinateur compatible, nous ne pouvons pas grand-chose pour vous... ■

Sur de commande à découper et à retourner accompagnée de votre règlement à :
MICRO SYSTEMES TELECHARGEMENT, 2 à 12, rue de Bellevue 75019 Paris

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code postal : _____

Ville : _____

Veuillez me faire parvenir :

Câble + Logiciel : 159 F TTC

Câble série 9 broches 25 broches

Logiciel seul : 39 F TTC

Logiciel compatible VifTel

Disquette 5 1/4 3 1/2

Frans de port inclus

LES PETITES
ANNONCES
« CONVIVIALITÉ »
SONT OUVERTES AUX
PARTICULIERS ET AUX
CLUBS
D'UTILISATEURS AFIN
DE PERMETTRE LES
ÉCHANGES ENTRE
LES LECTEURS DE
MICRO-SYSTEMES. LA
REDACTION PRÉCISE
QUE NE SERA PUBLIÉE
AUCUNE ANNONCE DE
DIFFUSION DE
LOGICIELS AFIN DE NE
PAS ENCOURAGER LE
PIRATAGE.

CLUBS

Club GMT diffuse freewares PC
+ excl. à prix shareware, doc.,
disk 5.25, c/timbres. 28, rue du
Rendez-vous, 75012 Paris.

Logiciels du domaine public
pour toutes les machines. Télé-
chargement gratuit (M-free). Sur
serveur Transpac : 36 14 code
TEASER.

Next Club User France,
contacts USA et France, infos
docs, news, par correspon-
dance uniquement. Obver Ta-
bleau, 18, allée A.-Renoir,
95580 Montsoult.

CONTACTS

Association d'utilité familiale à
but non lucratif accepterait don
de matériel informatique (com-
patible IBM, PC, Amstrad,

Atari...) contre remise d'un reçu
régulier. Prendre contact M. Le-
riche au 27.42.67.37.

Centre d'entraide installé à Mai-
sons-Alfort (94) propose bu-
reaux et locaux à informab-
liers. Parking, métro, autoroute
A4. Tel. : 43.75.94.00



PETITES ANNONCES CONTACT

REGLEMENT :

Abonné
Non abonné

(joindre l'étiquette d'envoi)

joindre le règlement
de 50 F TTC par

chaque postal
chaque bancaire
mandat-lettre

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

CLUB

PARTICULIER

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

COMPATIBLES

Vds PC XT 100% compatible, 1989, 640 Ko, RAM ED 20 Mo, 2 lect, souris, monit. N&B HDEF. Prix: 6 500 F. Tél. Philippe: 34 34.04.58, après 18 h (indép.)

Vds compatible XT 540 Ko AT, DD 32 Mo, EMS 4.0 2 Mo, 1 //, 4 séries, box1, EGA main: 6 500 F. PC AT 1 Mo, DD 32 Mo: 6 500 F. Prix: 66.15.44.24 après 18 h, ou 42.37.07.88.

Vds compatible PC AT 286-10, 1989, 2 Mo, HD 41 Mo, FD 1.2 Mo, 360 Ko, écran EGA couleur, souris, option Streamer 41 M. Prix: 3 000 F. Tél.: 64.99.12.58 après 18 h.

Vds compatible PC 386-20, RAM 4 Mo, HD 65, FD 3.5, FD 5.25 + souris + doc. + écran mono + imp. 132 col. Prix: 21 000 F. HD 65: 2 000 F. Tél.: 45.47.43.33

Vds AT/386-25 Alf 30355-35-64, 367380, 64 Ko cache, 4 Mo RAM, DD 75 Mo, 5 1/4, 3 1/2, VGA IBM, carte Kartex, 1 série, 1 //, DOS Prix: 26 300 F. Tel. Pascal Londeux: 42.42.00.56 après 20 h.

Vds compatible Amstrad PC 1512 DD, 1988, couleur + 640 Ko + souris + manuel + logiciels. T.B.E. Prix: 4 900 F. Tél. Michel: 83.29.46.81 ou (1) 34 12.39.59 (soir).

Vds PC-XT Amstrad PC 1512 HD 20, 1988, 640 Ko de RAM, moniteur couleur, DD 20 Mo + axes logiciels. Prix: 6 000 F. Tél.: (1) 41 52.35.52 (en soirée)

Vds compatible Amstrad PC 286/30, 1989, HD 21 Mo, VGA, moniteur monocrocopte clavier 102 L. souris, Works, Windows Prix: 7 550 F. Tél.: 44.58.18.49 (donc après 19 h)

Vds PC-XT Bull Micro1 3A, 1985, DD 13 Mo, Hercules, horloge, RAM 640 Ko, DOS 3.1 + log. + cl-

me minitel. Prix: 5 000 F. Tél.: (1) 46.26.16.22 soir 20 h.

Vds PC-XT Comodore Et III, 1989, 1 lecteur 350 Ko, 1 lect. 720 Ko, 1 DD 25 Mo, carte Hercules, CGA mono. Prix: 7 500 F. Alain Journa, 18, rue du Lavoisier, 87000 Limoges.

Vds ordinateur Compaq 1 Mo Desktop, 288 E, 1986, DD 30 Mo, lect. [2.5"1/4, écran VGA couleur, DOS 3.31, garantie 6 mois. Prix: 26 900 F. Tél. Michel: 47.28.14.30 le soir après 18 h.

Vds compatible Compaq 286e, 1989, 18 MoE, 1 Mo RAM, DD 40 Mo, FD 1.2 Mo, couleur VGA 14", 102 touches, DOS 3.31. Prix: 18 000 F. Tél.: 97.46.31.13.

Vds compatible ED-Microsys AX-1, 1988, 386-10, 8 Mo RAM, 2 DD-40 + 20 Mo VGA couleur (pass. Xerox 286), 4 séries, 1 //, Prix: 15 000 F. Xavier de Raymond, 22, rue de la Tourbe-Jessaire, 75014 Paris

ing IBM rd 35/3 IBM 8570-FE1, 1989 (286 + 386, 1 Mo RAM, 60 Mo DD) - Acc. 8513... 30% prix neuf. Prix: 21 000 F. Tél.: 43.26.83.06 soir.

Vds compatible DEC 386, 16 MoE, 1988, RAM 2 Mo, disque dur 20 Mo Dobby 1.2 Mo, écran couleur EGA, souris microsof, imprimante IBM 430, Propriété. Prix: 18 000 F. Tél.: 34.32.16.96 soir.

Vds compatible Léo Populaire XT, 1988, 640 Ko RAM, DD 20 Mo, FD 260 Ko, 102 L / 25 332, Centronics, CGA mono (8021): 1 300 F. Prix: 6 800 F. Tél. Sylvain: (1) 64.02.40.74 le soir après 20 h.

Vds Microbit Vegas 6809, 1985, 1 lect. 800 Ko, carte graphique, 2 écrans, 2 claviers, Bus 6830, prop. Eprom, top. 132 L. Prix: 13 000 F. Tél.: 50 37 31 95 de 18 h à 20 h

Vds Samsung, 380, portables AT 286, DD 25-30 Mo, autocrocopte et non auto, garantie 1 an. Prix: 260 000 F. Tél. Mediela: 75.62.35.15.

Vds compatible Thomson TO-13 286-DD, 1988, 512 Ko, 2 drives 5 1/4, Filecard 30 XT, Yell. CGA-Herc., axes logiciels. Prix: 6 000 F. Tél.: 46.35.47.66

Vds compatible Toshiba T 3103/21, 1987, portables, écran

PETITES ANNONCES VENTE/ACHAT DE MATERIELS

REGLEMENT: Abonné (joindre l'étiquette d'envoi)
 Non abonné joindre le règlement
 de 150 F TTC par chèque postal
 chèque bancaire
 mandat-lettre

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales:

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

VENTE **ACHAT**

Catégorie	_____	Marque	_____	Modèle	_____
Année	_____	Descriptif	_____		
					Prix

Contact	_____				

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

plasma CGA, DD 20 Mo. Prix à déb. Tél. 72.25.88 (TCL).

Vds portable Toshiba L201, 1392, ED 20 Mo. 3AM 1 Mo. 1 lecteur 3 1/2 + souris comp. Microsoft - housse. Prix : 12 000 F. Tél. M. Thébaud : 20.54.40.35.

Vds compatible Wang RT 285, 1960, DD 20 Mo 650 Ko CGA, complet, neuf. Prix : 1000 F. Windows borne compte à débattre. Tél. 67.33.12.36 après 19 h.

NON COMPATIBLES

Vds non compat. Amstrad CPC 484, 1985, clavier + lecteur disquettes sans encombre, très bon

état. Prix : 1300 F. Tél. : 44.62.54.19 après 19 h.

Vds Apple IIx, 1396, 128 Ko, 2 disques, carte CPAC, carte Epson, programme Epson EX70, câble mini. Prix : 1 100 F. Tél. : 94.69.71.91 (après 18 h).

Vds non compat. Archimède 116, 1 Mo RAM, 1988, 5 Mips. Rose 640 x 512, 355 couleurs, 32 bits 20ns, 4 connecteurs. Prix : 3 500 F. Olivier Tabreau, 13, allée A-Racour, 92550 Montesson.

DIVERS

Vds disque dur Seagate 30 Mo : 5 250 F ; Quantum 45 Mo : 4 100 F ;

30 Mo : 5 600 F ; 1 d dur Microport 130 Mo. Prix : 12 300 F. Tél. : (1) 48 40.35.94

Vds écran 12" mono VGA, PVGA, marque Amstrad. Prix : 1 000 F. Tél. : 30.21.88.42 le soir.

Vds imprimante Epson LQ 2600, 1988, imprimante - bac feuille à feuille - 10 rubans - câbles (quatre autres). Prix : 9 500 F. Tél. : 21.40.93.34 le soir.

Vds scanner Focus 95 311, 300 dpi avec les interfaces, jamais seen, emballage original. Prix : 1 000 F. TM. Philippe Jozes : 48 09.61 08.

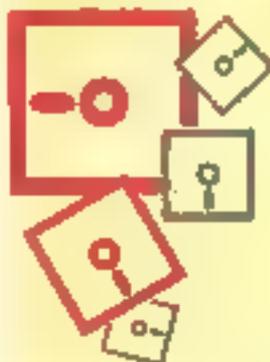
Vds TAYOR complet, boîtes, bus, clavier terminal, alimentation, cartes CP009, PAMs 256 Ko SVDR, toutes câblées, avec composants, doc. complète. Prix d'époque :

10 000 F, mise à prix : 6 500 F. Tél. : 90.82.51 49 (soir.), 66.82.24.33 (jours).

Vds collect. complète Micro-Systemes n° 1 à 161. Prix : 600 F. Tél. P. Le Deltion : (1) 90 98.65.33 après 19 h.

ACHATS

Achète écran couleur multiapp. (cra). Tél. : (1) 43.72.64.64 après 8 h (ou répondre).



- Pour exploiter au mieux les articles techniques de Micro-Systemes.
- Pour disposer des sources complets de véritables logiciels d'application.
- Pour réutiliser des routines dans vos propres programmes.

**COMMANDEZ LES DISQUETTES AB-SYSTEMES
EN RETOURNANT CETTE CARTE A :
AB-CLUB, 13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS**

DISQUETTE N° 1 MS-BENCH (le logiciel de test de performances des compatibles, par Frédéric Millot), UTIL-EGA (ensemble de programmes d'exploitation du graphisme EGA, par Dominique Chabaud), coprogrammes et moniteur multitâche (la technique des applications multitâches en Turbo Pascal, par Michel Rambouillet).

DISQUETTE N° 2 MS-TRANS (un véritable logiciel de transfert de fichiers, par John Baker, notre spécialiste des télécommunications, correspondant aux articles parus dans M.S. n° 102 et suivants).

DISQUETTE N° 3 OS-QL (l'illustration de la programmation sous OS/2 Presentation Manager par le développement d'un serveur SQL, correspondant aux articles parus dans M.S. n° 102 et suivants).

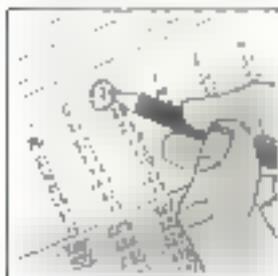
DISQUETTE N° 4 IMPOTS (un shareware de simulation de calcul d'impôts compilé à partir de Lotus 1-2-3).

DISQUETTE N° 5 MS-BENCH v 2.00 (les sources de notre nouveau protocole de tests multitâche sous DOS).

POUR EN SAVOIR PLUS

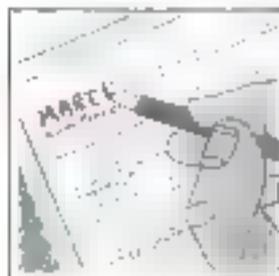
GRATUIT

Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel, logiciel, un nouveau produit, une publicité...



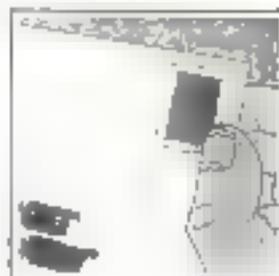
1

Cocher sur la carte « Service Lecteurs » située en fin de revue le numéro code de votre correspondant.



2

Remplissez la carte très lisiblement en indiquant votre nom, prénom, adresse et nom de société.



3

Affranchissez et renvoyez la carte.

page
202



A RETOURNER ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT
SOUS ENVELOPPE AFFRANCHEE A :
AB-CLUB, 13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS

Veuillez m'envoyer la ou les disquettes AB-Systèmes au prix unitaire de 110 francs TTC.

Disquette n° 1 : x 110 francs

Disquette n° 2 : x 110 francs

Disquette n° 3 : x 110 francs

Disquette n° 4 : x 110 francs

Disquette n° 5 : x 110 francs

Total francs

Ci-joint mon règlement par
chèque bancaire
postal
à l'ordre de AB-Club

Carte bleue n°

.....

Date d'expiration : Signature

.....



Ecrire en CAPITALES

N° du code de l'unité de poste. Laisser une case en blanc pour le code.

.....
Nom, prénom

.....
Adresse

.....

.....
Code postal ville

5 logiciels PC: 179 F

10 pour 269 F. 15 pour 359 F.

Logiciels du Domaine Public International livrés sur disquette 5"1/4.

LogiPc : le logiciel PC à prix Club !

Disquette 550

MOTS DOUX

Mots Doux est un nouveau traitement de texte très rapide et très puissant, comportant des écrans d'aide disponible à tout moment. Un logiciel à posséder absolument.

Disquette 602

TRACER

Voici un logiciel de duplication qui va vous permettre de faire de multiples copies de vos disquettes que ce soit en 3 pouces ou en 5 pouces un quart.

Disquette 241

INFOBASE

C'est un système de base de données avec possibilité de publipostage. Ce programme comporte une partie démonstration pour vous aider à bien comprendre son utilisation.

Disquette KIT

KIT LOGIPC

Kit de l'utilisateur PC comprend le guide général d'utilisation des logiciels du Domaine Public, ainsi que 3 logiciels : SOFTDOS, VACCINE et SIMCGA.

Disquette 562

VIRUSCAN

Voilà une disquette comprenant les derniers logiciels pour lutter contre les virus informatiques. Vous pouvez non seulement détecter, mais aussi les détruire définitivement.

Disquette 603

GESTBANK

Voici un logiciel français, bien documenté de J.P. Roland qui va vous permettre de gérer votre ou vos comptes bancaires et ainsi reporter vos dépenses et vos entrées dans différents postes que vous aurez vous même défini.

Disquette 572

CUISINE

Cuisine est un super logiciel qui va vous permettre de vous lancer dans le C.A.O. : la Cuisine Assistée par Ordinateur. 70 recettes de cocktail, une base de données complète pour vous aider à créer vos menus.

Disquette 206

FREECOPY

Un utilitaire de sauvegarde, complet, puissant avec une documentation en fichier DOG sur la disquette, qui vous permettra de réaliser des copies de sauvegardes très rapidement.

Disquette 604

AGENDA

Voici un programme de M. Quentin, véritable petit agenda sur PC, il dispose de menus déroulants qui vous permettront différentes éditions de votre carnet d'adresses.

Disquette 605

ASTROPHILE

Voici un fantastique logiciel d'astrologie, qui va vous permettre de tout savoir sur votre signe astrologique, ainsi que ceux de vos amis. De bonnes soirées en perspective.

Disquette 574

FORMULAIRES

FORMULAIRES est un véritable utilitaire pour créer tous vos formulaires personnels ou de gestion. Vous pouvez les stocker ou tout simplement les imprimer sur imprimante compatible Epson.

Disquette 653

FREGATE

FREGATE est un jeu de stratégie où vous devez combattre et anéantir le maximum de bateaux ennemis. Votre frégate est équipée de missiles nucléaires et autres équipements.

Disquette 552

PC BIORYTHMES

La science des biorythmes a été développée et affinée après plusieurs années de recherche. Voici un programme qui va vous permettre d'en mesurer l'impact sur votre vie quotidienne.

Disquette 333

FORD SIMULATOR

Voici un formidable simulateur de conduite où vous pouvez choisir votre voiture ainsi que le type de circuits, pour une folle randonnée. Carte CGA Indispensable. A posséder absolument.

Disquette 574

BUDGET FAMILIAL

Voilà une véritable comptabilité familiale qui suit chaque centime que vous gagnez ou dépensez en les classant dans 40 catégories et 20 comptes différents.

- ✓ Notice en français sous forme de fichier texte.
- ✓ Livraison en 72 heures
- ✓ Prix TTC.
- ✓ Facture envoyée à chaque commande.
- ✓ Plus de 20.000 utilisateurs déjà satisfaits.

✓ **Nouveau !**

Retrouvez en kiosque
LogiPc Magazine,
le magazine des
logiciels pour PC.

Bon de commande à retourner avec votre règlement à :

LogiPc B.P. 2504 51070 REIMS CEDEX

841100

Nom : _____
Adresse : _____
Code Postal : _____ Ville : _____
Règlement par : Chèque Mandat
 Carte-remboursement + 40 F.
 Carte Bleue Visa n° : _____
date d'expiration : _____ signature : _____

5 logiciels à 179 F. + 20 F. de port = 199 F.
 10 logiciels à 269 F. + 20 F. de port = 289 F.
 15 logiciels à 359 F. + 20 F. de port = 379 F.
Discrétion numéros : _____

ACTIVE COMPUTER

57, r. de Dunkerque Paris 9
Tél. : 48.78.01.30
Fax : 42.85.41.49

de lundi au samedi de 8 h à 20 h
M^o : Gare du Nord - Barbès - Anvers

POURQUOI PAYER PLUS !!!

Vous avez besoin de puissance, de compatibilité et vous hésitez !!!
Alors, amis renards fûtés, comparez et vous comprendrez !!!

VOTRE AT 286-12 TURBO COMPATIBLE IBM® AT3®

AVEC : DD 20Mo 40ms/1Mo RAM/LD 1,2
ou 1,44/Ctrl 2 LD et 2 DD/Alim 200W/
Série/Parallèle/Jeu/Clavier étendu/
Carte et Ecran 14" bi-mode monochrome

OPTIONS (TTC) :

DD 40 Mo-28 ms : 390 F
VGA 16/Ecran coul. 1900 F
2e LD 1,2 ou 1,44 : 540 F
1 Mo sup. : 490 F
CADEAU : DOS 3.3 + GW
complet version US (anglais)

5390 F
TTC



Seagate intel

PRIX IMBATTABLES DIRECT TAIWAN

■ Boîtier maxi tour / Alim 230 W
■ 4 Mo RAM extensible à 16 Mo
■ 1 ■ 1,2 ou 1,44 Mo ■ CTRL 82385 et Cache 64 Ko
■ DD 40 Mo 28 ms (Tx de transfert 620 Ko/sec)
■ 2 séries 1 parallèle 1 jeu Clavier AZERTY étendu
■ VGA 16 bits 512 Ko et Ecran 14" VGA couleur

18900 F
TTC
386-33

15500 F
TTC
386-25

■ Boîtier mini tour / Alim 200 W
■ 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte
■ 1 ■ 1,2 ou 1,44 Mo
■ DD 40 Mo 28 ms (Tx de transfert 620 Ko/sec)
■ 2 séries 1 parallèle 1 jeu Clavier AZERTY étendu
■ VGA 16 bits 512 Ko et Ecran 14" VGA couleur

13400 F
TTC
386-20

9300 F
TTC
386 SX-16

OPTIONS TTC EVIDEMMENT

■ MS DOS 4.01 Fr	590	■ Disque dur 330 Mo 14 ms	9 900
■ WINDOWS ■	1 490	■ Disque dur 660 Mo 14 ms	15 900
■ Disque dur 110 Mo 18 ms	2 900	■ 2e lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo	540
■ Disque dur 160 Mo 14 ms	5 900	■ 1 Mo RAM supplémentaire	490

CO-PROC. (TTC)	VIDEO (TTC)	DD-LD (TTC)	Carte Mère (TTC)	Contrôleur (TTC)	Divers (E.TTC)
287-10 1 650 F	VGA coul 14" 2 390 F	20 Mo-40 ms 1 490 F	8088-12 MHz 490 F	AT 1.1 MFM 650 F	Bor. sim 200 W 650
287-12 2 150 F	NEC 3D 5 200 F	40 Mo-28 ms 2 350 F	286-12 MHz 850 F	ESDI 1 690 F	Mini lowcalim 890
387 SX 2 250 F	Sony VGA 3 600 F	80 Mo-28 ms 5 200 F	286-16 MHz 1 200 F	AT bus 350 F	Maxi tour/aim 1 600
387-20 2 900 F	Sony M-SCAN 5 300 F	105 Mo 20 ms 5 600 F	386 SX-16 4MHz 2 700 F	XT MFM 420 F	2 séries 1 p 250
387-25 3 600 F	VGA 16b-256 890 F	5"1/4-1,2 Mo 630 F	386-20 MHz 4 500 F	2 PD XT 150 F	1 série 130
387-33 4 700 F	VGA Prof. 1 900 F	3"1/2-1,44 Mo 530 F	386-33 MHz 8 300 F	MID XT sp/h 290 F	1 parallèle 90

RAMS (TTC)

4-64 18 F	SIMM SIP
4464 33 F	70 ns
4-256 18 F	256 x 9 250 F
44256 78 F	1Mo x 9550 F
41000 73 F	

DISQUETTES

Procassés (TTC)

5"1/4 360 Ko	1,50 F
1,2 Mo	4,50 F
3"1/2 720 Ko	3,90 F
1,44 Mo	9,90 F

MAINTENANCE SUR SITE

(Intervention sous 8 heures ouvrées dans toute la France)

590 F TTC
par configuration/on

BON DE COMMANDE

(à retourner à ACTIVE COMPUTER, avec chèque en recommandé avec AR à la commande)

Nom :

Adresse :

Modèle : Quantité : PUHT : P total TTC :

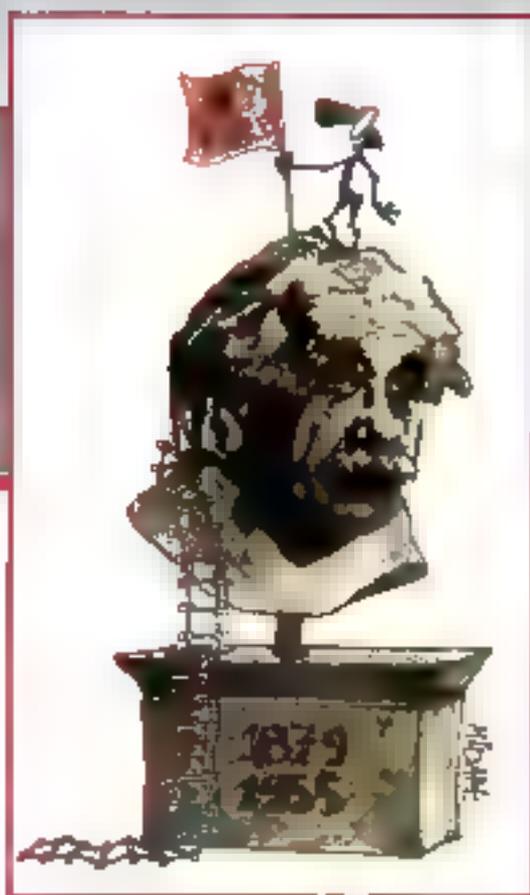
Signature, date et cachet :

(T.V.A. 18,6 %) Port : + 190 F par configuration + 70 F par petit colis

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

S

SUMMARI
RIE



ACTUALITES

Frédéric Millol

BANCS D'ESSAI

TopSpeed C : pour le plaisir

Sophie Leprière

Object/1 : la langue maternelle d'OS/2

Barry Nance

INITIATION

Initiation à C++ (2^e partie)

G.-P. Reich

SPECIAL

La programmation du futur

Byte

C'est un numéro un peu exceptionnel des C.D. que nous vous proposons ce mois-ci : tous nos rendez-vous y sont, bien sûr, mais la rubrique Sources laisse la place aux plus grands noms de la micro-informatique – inventeurs et programmeurs les plus en pointe

aujourd'hui – qui nous décrivent ce que sera pour eux la programmation du futur. Si certains avis divergent, il en reste cependant beaucoup d'enseignements à tirer : ces hommes et ces femmes défrichent aujourd'hui ce que nous ferons demain...

TEXTE	MAILING	ADRESSES	CODES A BARRES	CAG EAN 1)	STOCK
<p>Le logiciel de gestion des courriers permet de saisir les données de vos lettres, de les classer, de les imprimer, de les adresser, de les suivre, de les contrôler, de les archiver.</p> <p>Le logiciel de gestion des courriers permet de saisir les données de vos lettres, de les classer, de les imprimer, de les adresser, de les suivre, de les contrôler, de les archiver.</p>	<p>Le logiciel de gestion des courriers permet de saisir les données de vos lettres, de les classer, de les imprimer, de les adresser, de les suivre, de les contrôler, de les archiver.</p> <p>RM 4445 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p> <p>RM 4446 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p>	<p>Le logiciel de gestion des courriers permet de saisir les données de vos lettres, de les classer, de les imprimer, de les adresser, de les suivre, de les contrôler, de les archiver.</p> <p>RM 4447 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p> <p>RM 4448 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p>	<p>Le logiciel de gestion des courriers permet de saisir les données de vos lettres, de les classer, de les imprimer, de les adresser, de les suivre, de les contrôler, de les archiver.</p> <p>RM 4449 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p> <p>RM 4450 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p>	<p>Le logiciel de gestion des courriers permet de saisir les données de vos lettres, de les classer, de les imprimer, de les adresser, de les suivre, de les contrôler, de les archiver.</p> <p>RM 4451 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p> <p>RM 4452 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p>	<p>Le logiciel de gestion des courriers permet de saisir les données de vos lettres, de les classer, de les imprimer, de les adresser, de les suivre, de les contrôler, de les archiver.</p> <p>RM 4453 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p> <p>RM 4454 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p>

TURBO LOGICIELS

en Français pour IBM PC et Compatibles

FACTURE	FICHIER	CALCULATRICE	PAYE	COMPTA	LIASON
<p>Le logiciel de gestion des courriers permet de saisir les données de vos lettres, de les classer, de les imprimer, de les adresser, de les suivre, de les contrôler, de les archiver.</p> <p>RM 4455 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p> <p>RM 4456 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p>	<p>Le logiciel de gestion des courriers permet de saisir les données de vos lettres, de les classer, de les imprimer, de les adresser, de les suivre, de les contrôler, de les archiver.</p> <p>RM 4457 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p> <p>RM 4458 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p>	<p>Le logiciel de gestion des courriers permet de saisir les données de vos lettres, de les classer, de les imprimer, de les adresser, de les suivre, de les contrôler, de les archiver.</p> <p>RM 4459 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p> <p>RM 4460 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p>	<p>Le logiciel de gestion des courriers permet de saisir les données de vos lettres, de les classer, de les imprimer, de les adresser, de les suivre, de les contrôler, de les archiver.</p> <p>RM 4461 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p> <p>RM 4462 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p>	<p>Le logiciel de gestion des courriers permet de saisir les données de vos lettres, de les classer, de les imprimer, de les adresser, de les suivre, de les contrôler, de les archiver.</p> <p>RM 4463 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p> <p>RM 4464 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p>	<p>Le logiciel de gestion des courriers permet de saisir les données de vos lettres, de les classer, de les imprimer, de les adresser, de les suivre, de les contrôler, de les archiver.</p> <p>RM 4465 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p> <p>RM 4466 sur disquette 5 1/4 po 500 F TTC</p>

TOOLBOX

dbASE III / CLIPPER TOOLS

Un paquet de 50 disquettes pleines de TOOLS pour dbASE III/CLIPPER/FOXBASE et avec des outils tels que : generateur de programmes, macro-palettes des Inter-aires, dbASE III C, Gen-Box d'adresse, Coordonnées, Clipse-Adresses, Coordonnées, Ecran-Grapher, Graphisme, Mail-Merge, Sources, Suivi-paquet de données, Labeling, View-Making, Menu-Builder, Table III, Diagramme, POP UPS, Routes et correspondances, BROWSLER, Auto-Interprétation d'adresse, etc.

Sur paquets sont disponibles :

- RM 10 1-10 paquet de 10 disquettes 5 1/4 po 500 F TTC
- RM 10 11-20 paquet de 10 disquettes 5 1/4 po 500 F TTC
- RM 10 21-30 paquet de 10 disquettes 5 1/4 po 500 F TTC
- RM 10 31-40 paquet de 10 disquettes 5 1/4 po 500 F TTC
- RM 10 41-50 paquet de 10 disquettes 5 1/4 po 500 F TTC
- RM 10 1-50 paquet de 50 disquettes 5 1/4 po 2 000 F TTC

TURBO BASIC TOOLS

Le BASIC PLUS 2.1/VA pour les programmeurs en Turbo Basic - programmer sur le ZINNE Code, en Turbo BASIC 7.57 Français, Déplacement de Texte, Multi-fenêtres, Routine (G)OP, Win-dow technique, Box Drawing, Labyrinthe, Routine, etc.

RM 10 1-10 paquet de 10 disquettes 5 1/4 po 500 F TTC

TURBO PASCAL 5.0 TOOLS

Enfin de logiciels en français pour TURBO PASCAL 5.0 et 5.0 avec un choix unique de 350 fonctions, Procédures et Routines en 15K à intégrer dans vos programmes, sur cassette. Déplacement de Menu sur Turbo Code, TURBO PASCAL TUTOR, Multitasking Toolbox (G)OP synchronisé au Turbo Editor, test et de débogage, construction de fichiers (ARC) compactés, Transmission de données, programmation de la carte Série, Contrôle, Gestion d'Écran et de Cursor, édition d'informations, routines de systèmes, calcul et graphique, Gestion de la date et de l'heure, technique des Attributs (G)OP, Liste d'Écran, Gestion du Cursor, AT-CARD'S Tools, Gestion des Graphismes (T)OP, du Cursor, Gestion (G)OP, Gestion du Joystick, Gestion Research, Sound, Shift, etc.

Ces deux paquets sont disponibles :

- RM 10 1-10 paquet de 10 disquettes 5 1/4 po 500 F TTC
- RM 10 11-20 paquet de 10 disquettes 5 1/4 po 500 F TTC
- RM 10 21-30 paquet de 10 disquettes 5 1/4 po 500 F TTC
- RM 10 1-30 paquet de 30 disquettes 5 1/4 po 1 250 F TTC

QUICKBASIC 4.0 TOOLS

Ce TOOLBOX contient plus de 200 routines dans le Gestion de l'impression, suite Série des Mesures, Lignes, du Substitution, Surg Routines, du la menu, de la Source du menu, POP UP/TXT/DOWN, de Speller, du Source, Routine du Rés. et Full-Screen Editor, etc.

RM 10 1-7 paquet de 7 disquettes 5 1/4 po 350 F TTC

TURBO C TOOLS

Ces TOOL BOX contiennent plus de 600 routines en Turbo C Gestion de la suite Win-dow/Manager, Gestion des Menus (FULL DOWN) etc., EMS Link, Multi-Feld ME, Gestion de la Table Série, de Menu, des Écran du Joystick, Mapping, Programmes Modèles Turbo Pascal vers C, LEXA, INF TOOLS, Gestion des Graphismes, Mail Merge, Control, Mapping, Mail Merge Designer, CRC Check, etc. PLUS etc.

Ces deux paquets sont disponibles :

- RM 10 1-10 paquet de 10 disquettes 5 1/4 po 500 F TTC
- RM 10 11-20 paquet de 10 disquettes 5 1/4 po 500 F TTC
- RM 10 21-30 paquet de 10 disquettes 5 1/4 po 500 F TTC
- RM 10 1-30 paquet de 30 disquettes 5 1/4 po 1 250 F TTC

Notre point de vue est que le logiciel est un investissement. Nous sommes convaincus que le logiciel est un investissement. Nous sommes convaincus que le logiciel est un investissement.

Notre point de vue est que le logiciel est un investissement. Nous sommes convaincus que le logiciel est un investissement. Nous sommes convaincus que le logiciel est un investissement.

Notre point de vue est que le logiciel est un investissement. Nous sommes convaincus que le logiciel est un investissement. Nous sommes convaincus que le logiciel est un investissement.

Notre point de vue est que le logiciel est un investissement. Nous sommes convaincus que le logiciel est un investissement. Nous sommes convaincus que le logiciel est un investissement.

17, Rue de la République 75420 GENTILLY (P) - Tél. : 42.92.06 22 - Fax : 42.77 64 54

SERVICE-LECTEURS N° 206

Du producteur au consommateur

Microsoft guide les développeurs Windows

Après le succès médiatique suscitée par la nouvelle version de Windows 3, Microsoft se devait de faire le point sur les différentes façons de concevoir des applications sous cet environnement graphique. La journée des développeurs Windows, qui s'est tenue le 27 septembre dernier à la porte de Versailles (et dont nous vous parlons - un peu tard mais c'est leur faute... - le mois dernier), n'a pas fait l'objet d'annonces retentissantes. Le but était d'ailleurs tout autre. La disponibilité relativement récente de la dernière version de Windows est loin ■ se suffire à elle-même, il faut encore susciter l'intérêt des développeurs et leur offrir les outils indispensables pour concevoir des applications dignes de ce nom.

Ambiance studieuse voire soporifique, avec pas moins de 350 participants (tous « développeurs ») de la petite SSL jusqu'au grand compte. Leurs buts : s'initier pour les néophytes, s'informer pour les utilisateurs chevronnés. Seuls ceux qui avaient arpenté les allées du forum Windows quelques jours auparavant ont été quelque peu déçus par ce qui n'a été finalement qu'une présentation des différents outils de développement Windows qu'ils avaient pu manipuler lors de ce forum.

L'offre Microsoft en matière de développement est basée sur la version C POS 6.0 et le SDK 3.0. Le C Microsoft propose en effet un véritable environnement de travail qui, par ses fonctionnalités, est bien supérieur aux différents compilateurs C du marché. La nouvelle version du SDK s'est bien sûr adaptée aux fonctionnalités de Windows 3 et intègre différents outils de mise au point (CodeView 3, HeapWalker, Shaker, Spy, Profiler). La disponibilité du Windows Device Development Kit - fournie auparavant par Microsoft à condition de signer un pacte de confidentialité - est intéressante à plus d'un titre : d'une part, celui-ci permet de développer ses propres drivers (les sources des principaux drivers sont livrées avec le DDK), les divers valeurs 386 et, d'autre part, une documentation de 1 200 pages expose les aspects techniques des mécanismes de gestion de Windows 3. Outre la présentation des différents produits Microsoft adaptés à Windows 3, un certain nombre de sociétés ont présenté leurs outils de développement Windows 3 : XVT de Graphics Software Systems (distribution Micro Sigma, 75017 Paris) est une sur-couche des API Windows qui permet de concevoir des applications portables sous OS/2 PM, Macintosh ou UNIX, la nouvelle version 2.0 du Objectenapi C++ (distribution Microformatic, 93100 Montreuil) qui s'intègre à l'environnement de développement C POS 6.0 de Microsoft et qui offre une couche OS/2 PM et Macintosh ; CTek-View (distribution Techno-Direct, 92150 Suresnes) est un environnement de développement C++ sous Windows qui gère du C compatible Microsoft ; WinSource d'Integro (75008 Paris), générateur d'applications Windows que nous avons présenté le mois dernier ; SQL Windows (distribution ISE-Degas, 92100 Boulogne), qui permet la gestion ■ données SQL en configuration multi-poste ; Actor et Asymmetric Toolbook (distribution Ista Diffusion, 92350 La Pêche-Robinson) environnement de développement orienté objet et graphique ; ObjectView et ObjectScript (distribution Groupe EMS, 92150 Suresnes), qui propose en plus des frontaux d'interrogation de base SQL Server.

Les problèmes de migration Windows 2 vers Windows 3 ont été évoqués sans apporter de réelles solutions pour les développeurs. Le développeur se trouve d'ailleurs dans la même situation vis-à-vis d'OS/2. Microsoft propose le ■K (Software Migration Kit) qui devrait permettre d'effectuer la migration à condition de respecter les contraintes OS/2. On parle aussi, ce qui est beaucoup plus intéressant, d'une compatibilité binaire complète pour les applications développées sous Windows 3 avec la future version OS/2 2.0 (courant 1991).

Les concepteurs d'outils de développement Windows s'intéressent de plus en plus à la portabilité des applications. L'apparition de plates-formes de développement sur Windows 3, PM ou Macintosh en est la preuve. Le développeur a tout à y gagner, évitant ainsi les éternels problèmes de migrations

F.M.

Mouvements de masse

Borland refuse du monde

Malgré le fait que nous vous l'avons annoncé en retard (de leur faute, évidemment), il y a eu seule pour assister au séminaire Borland consacré à la programmation orientée objet (en Pas-

cal ou en C) : au dire des organisateurs, plus de 450 personnes étaient là, et les organisateurs ont même dû refuser du monde.

Il faut dire que le programme était ambitieux puisqu'il

DÉS BRÈVES

► **Atys** (78170 La Celle-Saint-Cloud) annonce la disponibilité de **first4d**, « environnement professionnel et convivial » de programmation Ada sous DOS. Il s'agit manifestement d'un effort de démocratisation, d'autant que, jusqu'au 31 décembre, le package ne coûte « que » 9 950 F HT au lieu de 12 500 F HT. Or vous en repartez en détail très bientôt.

► **Borland** (78143 Velizy-Villacoublay Cedex) annonce la version française de **Turbo C++**, avec des remises aussi exceptionnelles que ponctuelles : 995 F HT pour la version de base (au lieu de 1 995 F), 1 795 F HT pour la version complète (au lieu de 2 995 F HT) et 995 F HT pour **Turbo Debugger & Tools** (au lieu de 1 995 F HT) jusqu'au 31 décembre.

► **APPC++ de Microformatic** (93100 Montreuil-sous-Bois) est une bibliothèque d'objets destinée à gérer des dialogues entre Monitrons et micros sous OS/2. Le développement avec le langage APPC (Advanced Program To Program Communication) est simplifié par l'utilisateur d'APPC++. Distribué à un prix de 60 000 F, les communications reçoivent bien de ne pas s'en remettre.

► La gestion d'un parc de stations de développement informatique sur réseau n'est pas chose facile. **PVCS/Make de Sage Software**, distribué en France par Yvel (78534 Buc) à 8 000 F HT, est destiné à combattre la fragmentation d'une application en cours de développement sur différentes plates-formes. **PVCS/Make** est disponible en version DOS, OS/2 et Aix pour satisfaire les plus grandes ambitions des chefs de projet.

► La version 4.0 de **PC-MOS 386** en français est annoncée par Omniclog (75019 Paris). Parallèlement à cette annonce, la version 4.1 a été présentée à Dallas au cours du salon NewWorld à la mi-septembre. Ce système d'exploitation qui fonctionne en théorie aussi bien sur des 8088 que sur des 80386 permet de gérer jusqu'à 25 utilisateurs et 99 tâches. Le prix varie de 7 460 F HT pour 5 utilisateurs jusqu'à 12 490 F HT pour 25 utilisateurs.

► Les langages de l'assembleur sont encore nombreux et **Asais** pense à eux. **Asimflow**, conçu par **Quantum Corporation** et distribué en France par **Asais** (93191 Noisy-le-Grand) est un outil d'analyse de programmes en assembleur. Pour l'IBM F/MT, **Asimflow** permet de générer des organigrammes, des tables de références croisées ou des arbres d'appel. Un analyseur de performances à l'exécution (**Asimflow**) est destiné en phase finale à apprécier les performances des microprocesseurs de l'assembleur.

► Les interfaces graphiques sont à la mode. **Panel Plus II** (**Roundhill Computer Systems**) suit la mode et fournit à tout programmeur une bibliothèque graphique accompagnée d'un générateur d'écran sous de nombreux systèmes d'exploitation : DOS, OS/2, Unix, OS/390, VMS ou RMC. Sous DOS, les bibliothèques sont compatibles avec les C de Borland, Microsoft et Lattice. Il y a de quoi...

► La nouvelle version de **Opelal - Opelal2 - The SQL 1** - est tirée de par **SienerSoft** (92700 Colombes). Pour moins de 1 900 F HT, l'utilisateur dispose d'un DBMS SQL sous DOS compatible IBM DB2 et conforme au standard ANSI SQL. Les requêtes SQL et le précompilateur pour programmation en langage de machine génèrent d'**Opelal** permettent d'accéder à l'univers exploitabile de la navigation relationnelle.

APOSTROPHES

La grève des auteurs et des éditeurs n'aura donc plus qu'un mois. Plusieurs livres sortent ce mois-ci en librairie, qui reflètent très nettement les tendances du marché.

► Chez **Armand Colin**, d'abord (ordre alphabétique oblige...), **génie logiciel : les méthodes**. Avec un titre aussi clair, pas d'ambiguïté. L'auteur, **Patrick Jouvent**, docteur-ingénieur officier au cabinet **Mitrona**, y recense les différentes méthodologies mises en œuvre pour la production de logiciels d'applications industrielles. On y retrouve les méthodes de « spécification système » statique (**SADT**) et dynamique (**SREM**, **PETD**) et **SYS-PQ** dont Jouvent est l'auteur, les méthodes de « spécification logique »

se proposent de répondre aux questions « pourquoi », « comment », « où » et « quel » (langages). Ce qui était dit un fan, et les participants ont pu apprécier les compétences des intervenants mobilisés (**David Interstone**, **Zack Unkicker** et **Bruce Eckel** respectivement directeur des relations avec les développeurs chez **Borland**, membre de l'équipe technique du **White Water Group** et auteur spécialisé C++). Pendant ce temps, **Borland** avance dans des domaines appliqués, à commencer par la disponibilité à venir (pas moyen d'en savoir plus le savent-ils eux-mêmes ?) d'un C++ et d'un Pascal orientés objets spécialement conçus pour le développement sous Windows. Si l'on excepte les très rares générateurs du genre **Win-Source** (que nous vous présentons le mois dernier), les L3G interviennent bien quelques allants, à cet égard. Si l'on entend, de la part des éditeurs, un cadeau magnifique est disponible à la Rédaction pour le premier qui résoudra le casse-tête de manière efficace.

F.M.

PROPOS

High Screen toujours au goût du jour

L'image de son équipe dirigeante, a soulevé **PC Soft** (34034 Montpellier/75009 Paris) fait preuve d'un dynamisme qui ne se dément pas au cours des saisons. On en est aujourd'hui à la version 5 du langage proeur, tellement fameux, d'ailleurs, que vous l'avez « nommé » parmi les trois meilleurs outils de développement DOS lors du vote des prix d'Excellence de **Micro-Systemes**.

High Screen est un générateur d'écrans, faut-il le répéter ? On conçoit ses écrans de saisie et autres tableaux de manière interactive et **High Screen** vous sort le code source dans le langage de votre choix : Basic (MS, Turbo, Power, GW), Pascal (Turbo, Quick, MS), C (MS, Quick, Turbo), dBase, Capper/Namurket, Foxbase/Foxpro, Cobol, Fortran, Assembleur, Ada, Prolog, Cui.

La version 5 en question intègre, au dire de **PC Soft**, plus de 130 fonctionnalités nouvelles, parmi lesquelles il faut citer un tout nouvel outil de prototypage permettant de créer sans programmation une maquette modélisée de la future application, un grapheur élémentaire générant histogrammes et camemberts, un éditeur d'icônes (Lynx avec 100 icônes toutes faites), une vitesse d'affichage nettement accélérée en graphique dans tous les modes (y compris VGA 60 lignes texte), l'utilisation automatisée de la mémoire haute



High Screen 5 sous DOS améliore considérablement l'interface utilisateur à l'aide d'icônes, de graphes ou d'écrans de saisie en mode graphique.

■ la possibilité de travailler en version linkable ou en version « résumée ».

Mais **PC Soft** va plus loin encore (sommes-nous trithyrambiques, tout même !), en proposant ■ **High Screen** pour OS/2 disponible depuis le 15 octobre. Cette version sous OS/2 est compatible avec le Microsoft C 6.0 et le Basic DOS 7.0. Selon **PC Soft**, tous les langages sous OS/2 qui possèdent une interface avec le langage C sont susceptibles de fonctionner avec **High Screen**. Il faut pourtant se méfier des problèmes d'interface entre différents langages sous DOS sont les mêmes sous OS/2. Dernier point et non des moindres, les programmes sources développés sous DOS avec **High Screen** sont compatibles avec la version OS/2. Donc, il n'y a aucune difficulté pour passer à la vitesse supérieure sous OS/2.

Nous abandonnons maintenant avec impatience une version sous **Presentation Manager**, surtout que **PC Soft** parle de plus en plus d'une future version **Windows 3** (et **Unix** !). Le pas à franchir pour accéder à l'environnement de **Presentation Manager** serait alors considérablement réduit. Bon courage, les gars !

F.M.

Portables multi-environnement

Le plein de bonnes nouvelles avec SmallTalk

Le petit monde **SmallTalk** est décidément en effervescence, comme si il était besoin de montrer qu'il n'y a pas que les divers promoteurs de C++ qui savent bouger en faisant beaucoup de bruit. Deux clochers s'élevaient : d'une part, le groupe **SmallTalk-80** (made in ParcPlace, importation et distribution exclusive par la société **TNI**, 29000 Brest), d'autre part, le groupe **SmallTalk-Y** (made in DigTalk,

importation et distribution exclusive par la société **Tau Carb**, 52030 Nanterre

Quand on dit « excellent », on exagère un peu. L'un, **SmallTalk-80**, est plus particulièrement destiné au monde Unix et Mac, avec une implantation de production sur certaines stations de travail. L'autre, **SmallTalk-V**, évoluée au cours des années dans le monde micro (PC et Mac), avec une déclinaison en versions 286 ou OS/2 PM, par exemple.

Seulement voilà, la frontière entre les mondes micro et station devient plus floue à mesure que nos temps se valent, l'un comme l'autre en sont venus à se concurrencer un peu. Sur le simple plan des produits d'abord, où **SmallTalk-80** existe déjà en implémentation Windows (version Windows 3) tandis que **SmallTalk-V** existe en version OS/2 PM. L'un comme l'autre vont ajouter la version manquante à leur catalogue et l'on voit assez mal ce qui pourra vraiment, ou plutôt fondamentalement, les différencier. Certaines rumeurs des deux côtes de l'Atlantique font bien attendre une prochaine annonce conjointe IBM/ObjTalk (SmallTalk-V), mais dans l'intervalle...

Nous apprenons également, par d'autres sources, que la version Windows 3 de **SmallTalk-V** sera disponible fin novembre en France, qu'elle inclura dans sa documentation un guide de programmation Windows, qu'elle garantira une portabilité Windows/PM (le produit gardera les mêmes caractéristiques que la version PM, y compris de prix, aux alentours de 4 000 F HT). Une portabilité le plus ou moins directe entre Windows 3 et OS/2 (ce qui se conçoit quand on connaît **SmallTalk** en environnement intégré), voilà qui ne manque pas d'attrait. Cela dit, il est permis de penser que la version **SmallTalk-80** sera à peu près la même chose.

Outre des environnements de développement proprement dits (qui comportent chacun leur propre (mé)vers) de classes... art du développement s'apparentent alors plutôt à de la technique mnémotechnique pour se rappeler quels sont les noms de ces classes qui existent déjà, chacune des parties propose ses « goodies » et autres extensions. On sait déjà qu'il existe trois « goodies package » pour **SmallTalk-V**. **TNI** pour sa part, nous informe de la disponibilité d'**ObjectWorks** pour **SmallTalk-80**; **ObjectWorks** peut être celui comme une intégration multiplateforme de langage : une API (Application Programmers' Interface) permet le portage du code (sous toutes ses formes, source, objets, binaire) sur toutes les plates-formes sur lesquelles le compilateur dynamique de **SmallTalk-80** est implémenté (car on n'en est plus au SmallTalk purement interprété). Cela va, bien sûr, du PC aux stations de travail en passant par le Mac et, comme ça on en est peu de chose, cela existe aussi sur fond de C++ ATT v2.1.

Évidemment, l'implémentation du produit dans des environnements graphiques standards est une bonne

chose en soi. Quand, en plus, elle aboutit à une portabilité quasi générale, on ne peut que s'en féliciter. N'est-ce pas le rêve ultime de tout développeur ? Bien sûr, il s'agit de ces spécifications sur papier, qui demandent à être vérifiées au clavier. Nous ne tarderons pas, là encore, à séparer le vrai du faux.

F.M.

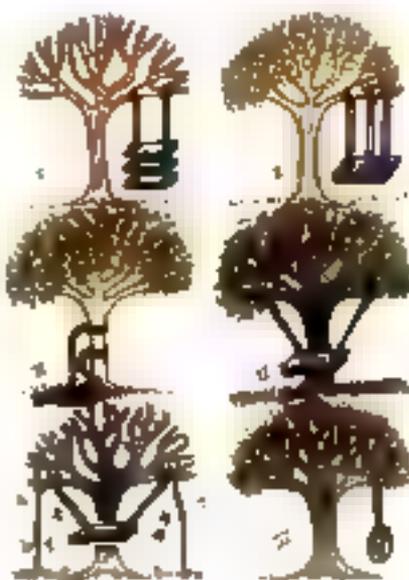
Points de vue

Informatiser l'Informatique

Très préoccupé par les problèmes de méthodologie (et par les outils d'informatisation de la méthodologie, baptisés Upper Case aux États-Unis), M. Denis Linaud (DLCI Consultant) regrette le peu d'efficacité des outils disponibles pour l'usage du développement pratique d'une application. Pour illustrer son propos, il nous envoie cette aquarelle (signature M.-P. Olive) de « l'arbre et la balance », que l'on doit comprendre avec les légendes suivantes :

- I - ce que demande l'utilisateur ;
- II - ce que comprend l'analyste ;
- III - ce que réalise l'analyste ;
- IV - ce que réalise le programmeur ;
- V - ce que met au point le programmeur ;
- VI - ce qu'il aura fait !

F.M.



statique (SA) et dynamique (SA-RT) et les méthodes de conception logique fonctionnelles (SD, AACN) et orientée objets (OOD, HOO, SYS-P-O). Rendons hommage à l'auteur d'appliquer l'approche systématique aussi bien à la question « quoi faire » (analyse des besoins) qu'à son corollaire « comment faire » (pratique des méthodes). Factuel, concis, sans fioriture ni humour personnel, l'ouvrage constitue de la sorte un guide des méthodologies, indispensable à qui s'engage sur ce terrain postiviste. 286 Pages 17 x 23 broché, 280 F TTC.

► **Autre ouvrage de référence, Programmer en C++** de Stephen C. Dewhurst et Kathy T. Stark, publié en français chez Masson (dans la série noire) d'après la publication originale (chez Prentice Hall aux États-Unis). Plus qu'un texte de loi sur le langage (et bien que Kernighan et Stroustrup, respectivement cocréateur du C et créateur du C++, aient participé à l'élaboration du livre, cet ouvrage est une initiation théorique et pratique. Les concepts fondateurs sont clairement définis et expliqués, et des exercices soutiennent le moindre progrès didactique. Là encore, on cherchera en vain la fantaisie. Pour tout dire, ce livre ressemble aux initiations au latin ou au grec qui égayaient notre adolescence. Même après avoir acquis une maîtrise suffisante du langage, voilà un ouvrage que l'on conservera. 206 pages 16 x 24 broché, 150 F TTC.

► **Parallélisme : génie logiciel temps réel**, signé Marc Thoin, vient de paraître chez Dunod. Le temps réel se fait de plus en plus implémentable et ses avantages, par conséquent, de plus en plus accessibles, il était nécessaire de faire le point sur la formalisation des problèmes de temps... Marc Thoin nous propose ici une méthodologie concernant les systèmes parallèles : une longue présentation informelle précède la formalisation rigoureuse des problèmes spécifiques, le tout étant complété d'un exemple de réalisation complète : la gestion d'une bibliothèque repartie sur plusieurs sites. L'ouvrage suppose des compétences informatiques certaines. 143 pages 16 x 24 broché, 110 F TTC.

FIRST ELECTRONIQUE

TELE - HIFI - VIDEO - AUTO - RADIO - MICRO - INFORMATIQUE



THOMSON PC XT:HD
AVEC DISQUE DUR 20 Mo

Unité centrale 512 K RAM & clavier
F.TTC

6 290

CAJON
pour tous les ordinateurs
Micro et vidéo

Avec moniteur monochrome
Avec moniteur CGA couleur
Avec moniteur EGA couleur/mon EGA

6 990 F TTC
7 990 F TTC
9 850 F TTC

THOMSON PC XT

Unité centrale 512 K RAM & clavier
F.TTC

3 290

Avec moniteur monochrome
Avec moniteur CGA couleur

4 690 F TTC
5 890 F TTC

THOMSON PC

Unité centrale 512 K RAM & clavier
F.TTC

3 290

CAJON
pour tous les ordinateurs
Micro et vidéo

Avec moniteur monochrome
Avec moniteur CGA couleur

3 990 F TTC
4 990 F TTC

MONITEUR MONOCHROME

8" fréquence
12" Paper White
CGA/HERCULES
Avec socle et
cordon grabat!

795

MONITEUR VGA MONO

12" Monochrome
Ecran Paper - White
990

CAJON
pour tous les ordinateurs
Micro et vidéo

MONITEUR CGA COULEUR

14" couleur
Combinaison vert/rouge
en mode monochrome
Livré avec cordon DBD

1 790

KIT COULEUR EGA

MONITEUR EGA
14" pas de C.31
Avec carton et socle

CARTE VIDEO
EGA 640 x 480

3 490

COMPATIBLE THOMSON 20 ET 486 PC

MONITEUR VGA COULEUR

14" couleur
carte PERITEL
livré avec cordon
PERITEL

1 990

MONITEUR VGA COULEUR

16" couleur avec socle
pas de C.31
Texte 720 x 400
Graphique 640 x 480

3 490

2 590

IMPRIMANTES

HANSONIC
MCP 1061 80 Col., 120 cps. Friction **1 650 F TTC**
Traction sans avec câble **2 480 F TTC**
FXP 1124 24 sig., 102 cps., 20-cc **2 790 F TTC**
Fresco/Tindler **2 490 F TTC**
16 MO. FINE CARD **3 890 F TTC**
32 Mo
20 Mo
40 Mo

DISQUETTES NEUTRES 800 de 10

5" 1/4 DF DD 05 1PI **29 F TTC**
5" 1/4 CF DD H80 Genes 1.2 Mo **79 F TTC**
5" 1/4 DF DD H80 Genes 1.2 Mo **79 F TTC**
5" 1/4 DF DD 135 TPI PROMO **129 F TTC**
5" 1/2 DF DD H80 Genes 1.44 Mo **29 F TTC**
5" 1/2 DF DD H80 Genes 1.44 Mo **79 F TTC**

PERIPHERIQUES

Extension de mémoire de 512 K à 640 K **590 F TTC**
Lecteur 5" 1/2 interne avec câble **1 190 F TTC**
à bande ou 5" 1/4 **790 F TTC**
à bande ou 5" 1/4 **350 F TTC**

CARTE EGA (640x480)
Socle Double pour 10 à 16 PC **790 F TTC**
Lecteur externe 5" 1/4 360 K **390 F TTC**
avec boîtier et câble

BON DE COMMANDE

à expédier rempli, signé et accompagné d'un règlement à FIRST ELECTRONIQUE (24, Bd de Verdun 92111 Colombes)

DESIGNATION	NOMBRE	PREX

Toutes nos marchandises sont expédiées en 48h déd. Règlement comptant joint à la commande

TOTAL _____

NOM _____ DATE _____

ADRESSE _____

SIGNATURE _____

PAIEMENT PAR CHEQUE - CARTE BLEUE - CARTE AUREOLE - FIRST ACHAT

Les matières sont payables en espèces au moment de votre passage en France. Nos prix peuvent être modifiés sans préavis et ne sont valables jusqu'à la fin de l'année. Quantités limitées. *Tous Produits non emballés dans leur emballage d'origine. Sous réserve d'erreurs typographiques

DISPONIBLE au 47.80 15.11 Le Catalogue MICRO THOMSON

SERVICE-LECTEURS N° 207



Object/1 : la langue maternelle d'OS/2

Object/1 est un environnement totalement orienté objet pour la programmation sous OS/2 PM. Similaire d'apparence à SmallTalk, avec un browser objet, un éditeur de code source et un constructeur d'interface intégrés au programme, il apporte un gain de productivité et de confort considérable.

Les interfaces utilisateurs graphiques, dont le Presentation Manager d'OS/2, créent un environnement orienté objet pour les utilisateurs. Chaque zone résolvant à la souris, qu'il s'agisse d'une flèche, d'une barre de défilement ou d'une icône, est un objet. Pourtant, la plupart des programmeurs PM continuent à écrire dans des langages tels que le C, qui n'ont aucune compréhension inhérente des objets. Conséquence : les programmeurs ont à convertir leur conception vers une approche non orientée objet.

Object/1, système de développement pour applications PM développé par MOBS est sous plusieurs aspects, à l'avant-garde de la technologie logicielle d'OS/2. Le langage de programmation de type C++ y est totalement orienté objet. L'outil de conception des formes (Forms Painter Tool) pour le dessin des écrans PM construit des interfaces nécessitant un minimum de code procédural. Object/1 inclut un gestionnaire de base de données relationnelles (TBL), plus un outil pour définir la conception

de vos tables relationnelles. Le « browser » de code source intègre la terminologie orientée objet et le mécanisme des méthodes, classes, instances et héritages. Vous pouvez également utiliser Object/1 pour développer ces interfaces utilisateurs conformes à SAA (Architecture Application System).

J'ai testé Object/1 en utilisant un PC AT de 12 MHz sous OS/2 1.2 (édition standard) avec 4 Mo de mémoire et une souris Microsoft. Object/1 nécessite un minimum de 4 Mo de RAM. Si vous chargez les fichiers de démonstration et les fichiers du didacticiel, il vous faut environ 4 Mo d'espace sur le disque dur.

Le cœur de Object/1 est un noyau-programme interpréteur de 140 Ko. Ce noyau exécute un fichier image spécifique à l'application et compose des méthodes et des classes compilées. Le fichier image par défaut, de 780 Ko, livré avec Object/1, tourne l'environnement de développement dans lequel vous créez les applications. Chaque application que vous développez se compose du fichier image de l'application, des fichiers de données à répartir et également d'une copie du fichier Noyau-Programme Interpréteur.

L'environnement de développement d'Object/1 est complet. Il inclut un jeu de browsers (éditeurs orientés objets) pour visualiser et modifier les classes et leurs méthodes. En complément aux outils de conception pour les écrans et la base de données, l'environnement inclut un débogueur, des outils pour le suivi de la hiérarchie des relations entre les classes et les méthodes, un didacticiel (très utile) et le code source (1,4 Mo) pour les classes intégrées à l'environnement. Obtenir le code source des classes équivaut à

obtenir le code source de la bibliothèque lorsque vous achetez un compilateur C, avantage incontestable, même si vous ne l'utilisez qu'à titre de référence.

La documentation d'Object/1 se compose d'un didacticiel de 130 pages et d'un manuel de référence de 790 pages. Le manuel de référence est réparti en sections : guide d'utilisation, guide de développement, interface de la base de données TBL, interface de la base de données MOBS IV, interface de la base de données de SQL Server, références des classes (la section la plus importante) et références TBL.

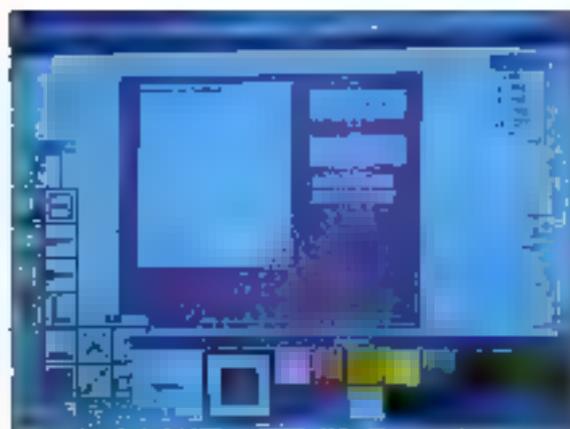
D'entrée, le didacticiel annonce qu'il ne constitue pas une introduction complète à la programmation orientée objet. Je l'ai malgré tout testé en demandant à un ami programmeur en C de l'utiliser et de me livrer ses commentaires. Ce qu'il a fait. Nous sommes tombés d'accord sur le fait que cette introduction était plus qu'adéquate et lui-même se sentait prêt, après cette première expérience, à passer à la véritable programmation orientée objet.

Le langage orienté objet

Dans la section des références des classes, chaque classe est décrite en termes de super-classe, sous-classe, stabilité (probabilité de modification lors des versions ultérieures) et méthode. Les méthodes (fonctions) d'une classe sont présentées ainsi comme des méthodes de classe (celles que vous utilisez pour créer une nouvelle instance), soit comme des méthodes d'instance (celles que vous pouvez utiliser pour manipuler une instance existante). La bibliothèque des méthodes d'Object/1

L'éditeur de formes d'Object/1 : simplicité et efficacité sous PM.





Boutons, sélecteurs et boîtes de dialogue font l'objet d'un paramétrage poussé.

de passe tout ce que vous avez jamais espéré obtenir sous OS/2 ou PM.

La section des références des classes est utile, mais les descriptions de la plupart des méthodes sont trop concises. Le code source fourni est cependant facile à utiliser pour les références des classes. Vous disposez et visualisez les fichiers source par catégorie hiérarchique ou par ordre alphabétique. Le code source de bibliothèque est bien commenté et modulaire.

Le langage Object!1 ressemble davantage à Smalltalk, qu'au C++. Les programmeurs familiarisés avec le C ou le C++ trouveront la transition vers Object!1 plus facile aussi bien du point de vue de la syntaxe que du point de vue de la sémantique. L'aspect le plus difficile pour le programmeur C traditionnel vient à l'absence d'utilitaires procéduraux (c'est-à-dire non orientés objets). Alors que le C++ ajoute la programmation orientée objet à un langage procédural existant et permet de revenir à des pratiques de type C, Object!1 est totalement orienté objet. Il décourage par exemple l'utilisation de variables globales. Il ne fournit aucun moyen de coder les méthodes qui ne sont pas associées à une classe particulière. Pourquoi ? Il est très facile en C++ de prendre la mauvaise habitude de coder les variables globales et les fonctions non orientées objets, même si vous avez l'intention au départ de rester dans les limites d'un bon style orienté objet. Ces mauvaises habitudes reviennent vous hanter pen-

dant les phases de test et de maintenance. La plupart des bugs et des tâches que vous prenez beaucoup de temps sont le fait du code non orienté objet. Ces inconvénients ne sont pas présents avec Object!1.

Si vous trouvez la pure programmation orientée objet trop restrictive, Object!1 vous propose cependant une échappatoire. Vous pouvez facilement interfacier du code à Object!1 avec des bibliothèques de liaisons dynamiques (DLL). En plaçant certaines fonctions dans une DLL (vous aurez besoin d'un compilateur C séparé pour la construire) vous pouvez, si vous le souhaitez, développer une partie de votre application de façon procédurale.

Le listing 1 est un exemple de code Object!1. C'est une méthode `_add_` automatiquement appelée lorsque l'utilisateur clique sur le bouton ADD. Cet appel automatique est défini dans le générateur de formes. La forme `_add_` envoie un message `_addRecord_` vers une table relationnelle mémorisée dans la variable d'instance `_table_`.

Conception et utilisation des formes

Le générateur de formes, outre le fait qu'il vous laisse placer boutons-pous-

soirs, boîtes de listing, boîtes de dialogue, menus, champs de saisie et autres objets FM exactement là où vous le souhaitez, utilise également votre conception pour générer du code source Object!1, lequel met en œuvre l'écran que vous avez conçu.

Lorsqu'un contrôle de fenêtre est activé à l'exécution, le code généré autorise un comportement prévisible de ce contrôle (les boîtes de listing savent comment assurer le défilement, les éditeurs de texte savent comment accepter les entrées et les boutons-poussoirs peuvent être « poussés »).

Les contrôles passent les données vers votre application via des méthodes. Object!1 génère un modèle de code source pour chaque méthode. Vous modifiez ensuite le code source généré pour lui faire réaliser la tâche spécifique souhaitée. Par exemple, vous pouvez placer un bouton-poussoir à l'écran, le libeller « ADD », l'associer à une méthode `_add_` et écrire ensuite le code fourni dans le listing. Au moment de l'exécution, lorsque l'utilisateur de votre programme clique sur le bouton ADD, la méthode que vous avez codée est automatiquement appelée. La plupart des gains de productivité réalisés sous Object!1 sont obtenus grâce au générateur de formes.

```

/* ajout de la donnée courante à la base de données existante */
method BaseTable::addRecord() op2, op3
{
    local bPointer;

    /* crée un sablier pour la durée source */
    bPointer = newPointer (systemPointer(12778_WAIT));

    /* ajout du record */
    addRecord (table, fillFormScreenWait);

    /* reset le curseur source */
    setPointer (bPointer);
    return nil;
}
    
```

Listing 1. - Une fois un bouton graphique libellé « Add », cette méthode est activée à chaque fois que vous cliquez sur le bouton. Le bouton lui-même a été créé de façon interactive avec le générateur de formes. La création du bouton PM et la gestion de l'action associée auraient été beaucoup plus complexes et auraient pris davantage de temps en C.

TBL se compose d'une bibliothèque de méthodes pour définir et manipuler les tables de données. Grâce à cette bibliothèque, vous pouvez créer de nouvelles tables et de nouveaux enregistrements et réaliser diverses tâches de gestion de bases de données relationnelles traditionnelles. La récupération des enregistrements via des index multi-champs est supportée, ainsi qu'une mise à jour du type « champ-à-l'instant-t ». TBL fait appel au verrouillage des enregistrements et aux mécanismes de piégeage des erreurs sur réseau, ce qui vous permet d'écrire des applications multi-critiqueurs pour des réseaux de type OS/2.

Bases de données, échanges de données et browsers

TBLDesigner est un outil d'Object/1 qui permet de concevoir les tables relationnelles de votre application. Vous ouvrez TBLDesigner (une fenêtre PM) en sélectionnant **T**, puis TBLDesigner à partir de l'une des fenêtres de consultation (browser window) d'Object/1. Lorsque vous créez un champ, vous pouvez spécifier son nom, sa description, son code d'accès (qui assure la sécurité au niveau des champs), sa longueur et le type de données qu'il contient. Le type de données peut être l'un des suivants : logique (Boolean), entier, numérique réel (simple ou double précision) ou une chaîne. En outre, vous pouvez définir un ou plusieurs champs comme index de la table que vous concevez. Les procédures de bibliothèque d'Object/1 qui permettent d'accéder aux bases de données MDBSIV et SQL Server sont également fournies.

Le protocole ODE (Dynamic Data Exchange) se compose de messages inter-processus et d'instructions que les applications OS/2 PM peuvent utiliser pour partager des données. Object/1 fournit des méthodes (sous forme de code source et de code compilé) que vous pouvez utiliser pour repérer les autres applications conformes à DDE.

Des méthodes sont également fournies pour le partage des données. Les classes reliées au protocole ODE sont : la classe ODE, la classe client DDE et la classe serveur DDE. Certaines des méthodes de ces classes sont : `_build-DDE...`, `_getFormat...`, `_postDataResponse...`, `_execute...` et `_postData...`. Il est assez simple d'utiliser ces méthodes pour exporter des données de et vers des applications PM conformes au protocole ODE (Excel par exemple).

Object/1 utilise le concept de browser pour l'édition et l'inspection du code source. Totalement intégré à l'environnement Object/1, un browser peut être utilisé pour rassembler un ensemble de méthodes écrites par le programmeur ou fournies par le système et un projet (application). Une liste des méthodes est affichée dans une boîte de listing. Vous pouvez visualiser le code source pour une méthode en sélectionnant simplement le nom de la méthode. Vous pouvez choisir de trier le contenu de la boîte de listing de façon alphabétique pour faciliter la recherche ou par hiérarchie des classes.

Le browser système est augmenté par le browser « héritage », de l'outil « Implementors » et de l'outil « senders ». Vous utilisez le browser héritage pour voir le nom et les méthodes associées à une classe en cours, ainsi que les sous-classes pour cette classe. L'outil implementors affiche les classes contenant une méthode donnée. Vous utilisez l'outil senders pour voir quelles méthodes utilisent une méthode donnée.

Aide pour PM

L'outil « inspector » BSI une aide au débogage. Il vous permet de visualiser les variables d'instance d'un objet. L'outil « debugger » est activé lorsque l'outil « notifier » affiche un message d'erreur à l'exécution, que, dans Object/1, peut souvent être dû au fait qu'une classe reçoit un message non reconnu. Une boîte de listing des événements est affichée. Lorsque vous sélectionnez un élément, le code source et la méthode est affichée

avec les variables associées à cette méthode. La sélection d'une variable affiche sa valeur en cours. Vous utilisez l'outil « breakpoints » (points de rupture) pour définir des points de rupture dans une méthode. Lorsqu'un point de rupture est atteint, une boîte de dialogue apparaît, et vous voyez la séquence des messages qui ont été envoyés ainsi que le code source, les méthodes et les différentes valeurs des variables associées à ces méthodes.

Les aides au débogage fournies avec Object/1 sont très complètes et souvent plus utiles que leur équivalent dans les produits concurrents. Même lorsqu'une erreur d'exécution survient du fait d'une erreur de codage due au programmeur, il est simple de visualiser l'historique des événements et les valeurs des variables au point d'erreur. Ce qui permet au programmeur de détecter rapidement l'erreur.

Si vous avez précédemment développé des applications PM en C, vous savez combien il est long et difficile de définir et de gérer une fenêtre MM avec tous ses objets. L'environnement Object/1 vous libère de la plus grande part de ce travail et vous permet de vous concentrer sur l'application elle-même. C'est également une mise en œuvre utile et intéressante de la programmation orientée objet.

Barry Nance

Reproduit avec la permission de Byte, septembre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

Pour plus d'informations, contactez 199

OBJECT/1

Configuration matérielle : IBM AT, PS/2 ou compatible avec disque dur et 4 Mo de RAM, une souris et un écran VGA sont recommandés.

Configuration logicielle : OS/2 1.1 ou au-dessus

Prix : 14 950 F HT

Importation : ISE-Cegos (92100 Boulogne)

EXCEPTIONNEL!

SPECIAL
HAUT-PARLEUR

**+ de 100
MAGNETOSCOPES
AU BANC
D'ESSAIS**

TOUT SAVOIR SUR:

- le fonctionnement
- les normes
- les standards
- les liaisons
- les compatibilités

**GRAND CONCOURS
GAGNEZ
DES MAGNETOSCOPES**

ET TOUTES LES RUBRIQUES HABITUELLES: INITIATION - REALISATION - PAGE A PAGE - ETC.

**NE MANQUEZ PAS
CE PROCHAIN NUMERO
«SPECIAL VIDEO»**

EN VENTE DANS TOUS LES KIOSQUES DES LE 15 NOVEMBRE

TopSpeed C : pour le plaisir

A défaut d'orientation objet, le TopSpeed C est un compilateur qui offre un environnement de développement performant. ■ ■ ajoute à cela ■ optimiseur de code, un modèle mémoire permettant le multitâche sous DOS et des bibliothèques standards très complètes, il ne fait aucun doute que les développeurs C ont tout à y gagner.

Les produits TopSpeed, Modula 2, C ou assembleur constituent une plate-forme de développement homogène sous DOS et OS/2. Sous le même environnement, ■ développeur peut écrire son application à l'aide de ces langages sans se soucier des problèmes de compilation ■ d'édition de liens inhérents aux interactions de différents langages de programmation dans la même application.

La plate-forme de développement incorpore un éditeur, le débogueur VID, le compilateur C, en option, le Modula 2 et l'assembleur, plus un certain nombre d'outils indispensables à tout développeur. Rejoint depuis peu par ses principaux concurrents l'environnement de travail TopSpeed permet d'ouvrir simultanément jusqu'à neuf fichiers dans des fenêtres différentes. A condition de s'être muni de la dernière version de TopSpeed Modula 2 et de la version étendue du TopSpeed C, ces fenêtres comprendront indifféremment des modules C, Modula 2 ■ assembleur.

C'est le gestionnaire de projet - comparable à la notion de MakeFile - qui coordonne les appels de tel ou tel compilateur. L'éditeur de liens aura à sa charge de relier les différents modules du projet. Cela n'a l'air de rien,

mais les développeurs qui ont l'habitude d'interfacer des modules écrits dans différents langages connaissent les difficultés qui en découlent, difficultés principalement dues aux différents façons de passer des paramètres selon le langage utilisé. A l'heure actuelle, bien peu d'éditeurs proposent des produits multilingages : nous attendons avec impatience un « Turbo Super Professionnel » qui permettrait sous la même environnement ■ développer en C, Pascal et assembleur avec autant de facilité

Configurations tous azimuts

L'éditeur de TopSpeed, très complet, ■ dépassera pas les utilisateurs de Turbo Pascal et autres produits où les commandes sont compatibles WordStar. La paramétrage de TopSpeed est total : tous les menus et messages de l'environnement peuvent être adaptés (français, par exemple, pour la version américaine) aux besoins de chaque utilisateur. Un fichier de redirection ASCII permet de sélectionner les différents répertoires à utiliser : les sources assembleur, Modula 2 et C, les fichiers inclus (include), les fichiers objets, bibliothèques et projets (MakeFile).

La mise ■ place d'un projet se fait interactivement en choisissant dans une fenêtre les différents modules de l'application. Pour chacun de ces modules, il est possible de spécifier ■ fichiers inclus qui en dépendent. La modification d'un fichier inclus entraînera alors une recompilation du module concerné. L'écriture toujours contraignante d'un MakeFile, où toutes les dépendances intermodules doivent être spécifiées, est ainsi évitée.

Les besoins des développeurs sont aussi nombreux que variés. Gadgets

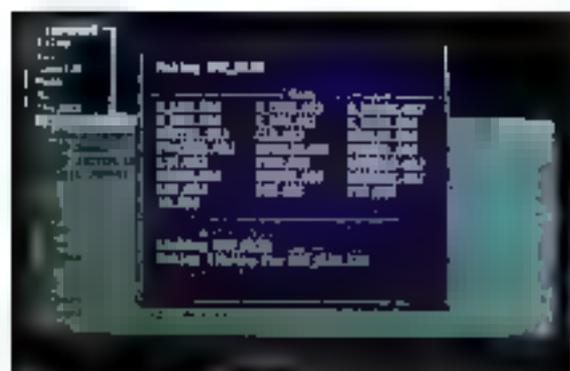
pour certains, chef-d'œuvre d'intégration pour d'autres, les outils proposés par TopSpeed sont dans tous les cas adaptés à la programmation. On accède ainsi à une table ASCII, une calculatrice qui permet d'effectuer les conversions hexadécimal/décimal/binaire, un utilitaire de recherche des codes caractère qui fournit les codes ASCII et les codes étendus des touches de fonction, un utilitaire de recherche d'une chaîne de caractères, un utilitaire d'impression des sources et enfin un utilitaire pour visualiser les octets d'un fichier.

En plus des fonctions standards C - compatibles avec ■ propositions de «ANSI» -, TopSpeed fournit des bibliothèques supplémentaires. Une bibliothèque complète de gestion de fenêtres fonctionnant sous le modèle mémoire multitâche (multitread sous DOS, nous y reviendrons) est destinée à la création d'environnements logiciels conviviaux. Le développeur peut créer autant de fenêtres qu'il programme de tâches dans son application : les conflits d'accès à l'écran sont directement pris ■ charge par les routines standards. Toutes les interfaces d'accès ■ BIOS et au DOS sont disponibles. La bibliothèque graphique adaptée aux différents standards actuels est totalement compatible avec la version Microsoft : choix judicieux dans un domaine qui est de plus ■ plus utilisé par les applications.

Les sources des différentes bibliothèques standards du TopSpeed C sont livrées avec la version étendue du compilateur. Il est donc possible de savoir ce que font les différentes fonctions C disponibles et de s'en inspirer pour l'écriture de ses propres routines. Il est aussi possible de modifier ces mêmes bibliothèques standards pour les adapter à ses propres besoins. D'ailleurs, le Top-

Des fenêtres comme s'il en pleuvait...





Les relations inter-modules sont automatiquement prises en compte lors d'une compilation.

Speed Modula 2 est lui aussi livré avec les sources de ses bibliothèques et propose donc les mêmes avantages.

Le débogueur livré avec le TopSpeed fonctionne avec des sources C, Modula 2 ou assembleur. Les différentes fonctionnalités que l'on peut attendre d'un débogueur sont incorporées au VID : image mémoire, modification des registres ou de zones mémoire, visualisation du code source et du code assembleur correspondant...

Les fonctionnalités les plus originales du VID résident dans les différentes possibilités de fixer des points d'arrêt. Le *Sticky Breakpoint* sera valable qu'une fois au cours de l'exécution d'un programme. Cela permet d'éviter de s'arrêter à chaque fois au niveau d'un point d'arrêt alors que seul le premier passage était intéressant. Le *Delayed Breakpoint* est utilisé au niveau des boucles répétées : le point d'arrêt sera valable qu'au bout de *x* passages et sera ensuite automatiquement détruit. Enfin, le *Monitor Breakpoint* n'est pas un véritable point d'arrêt, il se contente de compter le nombre de passages au cours de l'exécution.

Des DLLs sous DOS !

Une autre fonctionnalité originale du VID est de pouvoir imposer un point d'arrêt *Timer* : il suffit pour cela d'indiquer le temps d'exécution entre chaque arrêt pour examen de l'image mémoire du programme en cours de débogage.

Outre les modèles mémoire que l'on

pourrait qualifier de conventionnels (Small, Compact, Medium, Large et XLarge), un modèle particulier permet de créer des DLLs. Ces bibliothèques, nécessairement utilisées sous Windows et OS/2, sont basées sur l'édition de liens ■ niveau de l'exécution d'un programme. Bien que cette technique soit plus particulièrement adaptée aux systèmes d'exploitation multitâche, on trouvera sous DOS des applications intéressantes : économie de place sur le disque en évitant d'avoir plusieurs exécutables contenant le même code (bibliothèques standards) et surtout possibilité de faire tourner des programmes dont la taille est bien supérieure à ■ mémoire disponible. La technique des *overlays* offre les mêmes possibilités mais les contraintes ne sont pas les mêmes : le développeur doit en effet spécifier dans son application les chargements et déchargements des différents *overlays* au moment voulu. Avec les DLLs, toutes ces opérations sont totalement transparentes pour le programmeur (et pour l'utilisateur, dans la mesure où automatisées, elles ne provoqueront absolument aucun dysfonctionnement).

Déjà disponible avec TopSpeed Modula 2, le modèle mémoire *multithread* est destiné à la conception d'applications multitâches sous DOS : les routines de gestion multitâche permettant de créer des tâches, de lancer le gestionnaire de tâche ou de gérer les sections critiques à l'aide des signaux. Bien sûr, ■ système d'exploitation DOS impose des contraintes : ses fonctions DOS n'étant pas réentrantes, le développeur doit spécifier les sections critiques de son programme sous peine d'obtenir des plantages de sa machine.

La version étendue du TopSpeed C apporte, en plus des sources des bibliothèques standards et de l'assembleur, quelques outils de développement supplémentaires. En ■ qui concerne la mise au point, le *Post Mortem Debugger* — que l'on pourrait traduire par « débogueur après coup », selon certains experts — est utilisé lorsqu'un bogue survient : une image mémoire du

programme sauvee sur le disque pourra ensuite être récupérée sous VID pour analyser l'état de l'application ■ moment labdique. Autre utilitaire de mise au point, *Watch* est chargé de surveiller les interruptions. Le développeur a ainsi ■ possibilité de suivre ■ différents appels ■ DOS de son application.

L'engouement certain pour l'interface graphique Windows a poussé les concepteurs de TopSpeed à faciliter le développement d'applications sous cet environnement. Loin d'être suffisant pour le programmeur exclusivement Windows, le TopSpeed C fournit dans sa version étendue une bibliothèque qui contient les interfaces correctes d'accès à Windows.

La performance en héritage

Que les développeurs sous OS/2 ne s'inquiètent pas. TopSpeed est aussi disponible sous ce système d'exploitation. Nous avons pu explorer les fonctionnalités ■ ce compilateur sous ce système d'exploitation : passer de la version DOS à la version OS/2 ne payera pas le développeur, l'environnement ■ travail étant similaire. Le modèle mémoire *multithread* ainsi que les DLLs qui existent sous la version DOS sont bien sûr une constante majeure sous OS/2. Il ne fait aucun doute que la version DOS a été conçue pour une portabilité future sous OS/2. Tout comme pour accéder à Windows sous DOS, TopSpeed possède une bibliothèque d'interfaces avec Presentation Manager. Mais, là aussi, ■ développeur sous PM devra acquérir un produit spécifique pour concevoir des applications plus poussées.

Les performances du compilateur TopSpeed C sont à la hauteur de son nom. La vitesse de compilation est inversement proportionnelle à l'optimisation du code. Il ne faudra donc pas attendre de miracle à ■ niveau là. La meilleure solution est donc de développer sur une machine à base de 286, et même mieux, 386. L'optimiseur de code est partie inté-

grante du compilateur, et si on compare les performances de TopSpeed à des solutions équivalentes (compilateur/optimiseur) il ne fait aucun doute que la vitesse de compilation est bien meilleure. Le code engendré est optimiseur oblige, compact et très rapide.

Entre autres optimisations, le passage des paramètres à l'aide des registres du processeur permet d'obtenir du code beaucoup moins long et une rapidité accrue à l'exécution. Pour de petites fonctions, le nombre d'instructions est divisé par deux, et celles-ci agissent seulement sur des registres. Chaque fonction peut être spécifiée en ligne, le code correspondant venant alors s'insérer à l'endroit de l'appel. Selon le type de processeur de la machine cible, le compilateur génère le code correspondant, et ce jusqu'au i486 !

Maintenant que le développement d'un compilateur C ne pose plus de problème à personne, la différence se fait au niveau des outils accessoires. Là, l'équipe de Niels Jensen démontre son savoir-faire. Tout porte à croire qu'ils ne servent quotidiennement de leur produit (ce dont nous ne saurions douter) et qu'ils l'ont adapté à leurs besoins, à leur confort, qui sont les mêmes que ceux de la plupart des développeurs professionnels, pour autant que ces derniers passent plus d'un quart d'heure par jour dans leur compilateur. L'excellent niveau d'optimisation est manifeste aussi bien à l'exécution qu'à la lecture du code machine désassemblé. La disponibilité des DLLs sous DOS est la preuve que JPI pense d'abord aux neurones de ses clients plutôt qu'à ceux de ses développeurs. Enfin, le « niveau d'équipement » global du package rend l'achat de bibliothèques de compléments inutile, à moins évidemment, qu'il s'agisse de bibliothèques hyper-spécialisées.

Pour tout dire, le compilateur C de JPI est celui que nous préférons et que, donc, nous recommandons pour la plupart des applications. Les seuls à lui tenir tête sont le PDS C 6.0 de Microsoft pour le développement sous les environnements graphiques de la marque ■,

éventuellement, le Watcom C 8.0 Professional pour le code 386+. Mais l'un comme l'autre sont des produits lourds alors que le TopSpeed procure un confort de travail certain, confort fait de simplicité et d'intelligence. Pouvoir investir en étant certain d'éviter les déceptions, ça c'est de la nouveauté.

Sophie Leprière

TOPSPEED C

Prix : 1 995 F HT (version de base)
3 995 F HT (version étendue)

Distribution : Majtech
(82100 Boulogne)

Pour plus d'informations appelez 200

Source C compilé avec Turbo C et TopSpeed C

```
#include <stdio.h>

void main()
int a,b;
{
    printf("a=%d, b=%d\n",a,b);
}

main()
{
    int i,a=0,b=0;
    for (i=0;i<100;i++)
        r
        a++;b--;
        lmain,b);
}
}
```

Exécutable généré par Turbo C (taille sur disque : 6136 octets)

```
mov word ptr [bp-02],0000      : for i=0;i<100;i++
jpp 024C                       : |
inc di                          : a++
dec si                          : b--
push si                         : lmain,b)
push di
call _imp
pop cx
pop cx
inc word ptr [bp-2]           : |
cmp word ptr [bp-2],64
jl 0260
```

Exécutable généré par TopSpeed C (taille sur disque : 6824 octets)

```
mov word [bp-06],0000        : for i=0;i<100;i++
jpp 02C4                       : |
jcc word [bp-03]             : a++
dec word [bp-04]             : b--
mov ax,[bp-02]               : lmain,b)
mov bx,[bp-04]
call _imp
inc word [bp-06]             : |
cmp word [bp-06],64
jl 02B2
```

Une des optimisations de TSC: le passage des paramètres n'est effectué à travers les registres AX et BX ce qui évite de passer par des accès mémoire (utilisation de la pilette). En revanche, les variables a et b ne sont pas stockées dans des registres (en Turbo C SI et DI sont utilisés).

FROM QUALITY CONTROL TO YOU

NOW IS THE TIME TO PICK-UP RELIABLY DELIVERED, TOP OF-THE LINE MAINBOARDS DESIGNED FOR COMPLETE SELECTABILITY. ARCH-TECH GUARANTEES CUSTOMER SATISFACTION.

ARTECH CACHE 386C/33

1.10. MICRO PROCESSOR 386C-33
CHECK FOR BUILT-IN QUALITY
CIRCUITS

MEMORY

EXPANDABLE TO 64MB
MEMORY ON BOARD
4K CACHE MEMORY WITH
2 X 4 BANKS
TAG MEMORY WITH
NON-VOLATILE WRIT
MEMORY

EXPANSION

16 SLOT 5.0V
EISA COMPATIBLE

SHADOW RAM

4096K 16K 128K
EISA COMPATIBLE

PERFORMANCE

MAXIMUM SPEED 33.3
MHz
386C-33

ARTECH 386S/25

1.10. MICRO PROCESSOR 386S-25
CHECK FOR BUILT-IN QUALITY
CIRCUITS

MEMORY

EXPANDABLE TO 64MB
ON BOARD

EXPANSION

16 SLOT 5.0V
EISA COMPATIBLE

PERFORMANCE

MAXIMUM SPEED 25
MHz
386S-25

ARTECH[®]

**ARCH-TECH
COMPUTER CORP.**

4-317 Jett Road, Sec 4
Tampin, Tanjong Pagar
Tel: 050 2 1585 (ext 154487)
Fax: 050 2 10020 (ext 17244419)
Tel: 1941 GOLDENWAY

SERVICE-LECTEURS N° 208

Si vous voulez être tenu au courant des développements dans l'univers de l'OS-9

nous vous invitons à vous inscrire.

Vous pourrez ainsi profiter des avantages de notre source d'informations "OS-9 user".

L'inscription permet de recevoir régulièrement des renseignements sur les nouveaux produits, les astuces de programmation, le développement d'ensemble de la famille logiciel d'OS-9.

Elle donne droit aussi à un exemplaire gratuit de notre catalogue OS-9 comprenant en plus d'une vision complète de l'OS-9, des informations sur des produits tels que le système de modules, le cœur, les fichiers de gestion, les extensions de niveau, et les environnements de développement.

Laissez nous vous aider à obtenir le maximum de vos systèmes en temps réel, remplissez le coupon et renvoyez le.

microware[®]

Microware Systems France
Château de la Saurine - Pont de Bayeux
13500 Meyreuil
Téléphone : 42 58 83 00 - Fax : 42 58 62 28

Nom Fonction
Société
Adresse

MS 11/91

Initiation à C++

Nous allons voir, ce mois-ci, comment mettre en pratique les vertus tant vantées des langages orientés objets. Certaines pratiques sont un peu déstabilisantes au départ, pour qui vient du C pur et dur ; c'est la rançon d'une certaine souplesse structurelle...

Nous avons, dans un premier temps, situé C++ par rapport à C, puis dans le cadre d'une application pédagogiquement naïve, nous avons vu comment créer des objets, c'est-à-dire des types abstraits de données encapsulés, protégés de toute atteinte extérieure. Nous avons créé des instances (exemplaires) de ces objets et les avons détruits. Enfin, nous avons vu comment créer un arbre des similarités entre objets, on profite de l'héritage pour réutiliser du code déjà écrit.



Pour compléter les concepts de base développés, nous allons voir à quoi servent les amis, ce qui différencie les références, ce qu'opèrent les surcharges d'opérateurs, et comment définir des variables de classe.

5 A quoi servent les amis

Une fonction amie **friend** peut accéder aux parties privées et protégées d'une classe sans y appartenir. Ce mécanisme permet la maîtrise « horizon large » de l'encapsulation (cf « L'amitié franchit les frontières »).

Dans l'exemple suivant, la fonction **affiche()** ne pourrait normalement pas accéder à **x** qui est privé.

```

class Nombre {
private:
    int x;
public:
    Nombre(int a) { x = a; };
    friend void affiche(Nombre);
};

void affiche(Nombre num) {
    printf("%d", num.x);
}

main() {
    Nombre n(10);
    affiche(n);
}

```

Une classe choisit ses amis, parmi des fonctions, membres d'une autre classe ou globales, et parmi d'autres classes.

6 Les références

L'argument de la fonction **fonctionDD (voici x&)** est un exemple de référence C++. Cette construction constitue une importante déviation de C, l'absence de passage de paramètres par référence. Si l'on écrit en C

```

void incrint x {
    x++;
}

main() {
    int y = 1;
    inc(y);
    printf("%d\n", y);
}

```

La sortie sera 1 et non 2, parce que la fonction **inc** reçoit une copie de **y** et non l'original (passage par valeur). C est la copie qui est incrémentée, mais elle ne survit pas à la sortie du bloc. En C il faudrait passer un pointeur d'entier, ce qui nous contraindrait à modifier l'argument de **inc**, à remplacer **x** par ***x** dans le corps de la fonction, et à modifier tous les appels de **inc(y)** en **inc(&y)**. Plus modifications, contraintes à l'absence de vérification des types à l'édition ouvrent une porte à toutes les erreurs. En C++ en revanche, on peut écrire

```

void inc(int& x) {
    x++;
}

main() {
    int y = 1;
    inc(y);
    printf("%d\n", y);
}

```

Seul le type de l'argument change, et uniquement dans la déclaration (et le prototype). Cette construction est utile pour des fonctions modifiant la valeur

de leur paramètre et plus encore pour des raisons d'efficacité.

En effet, la fonction **fonctionOO** (**const int &Object**) passe en argument un pointeur, au lieu de copier tout le volume de **bigObject**, tandis que la spécification de **const** empêche la modification de **bigObject** dans le corps de la fonction.

Le pointeur **this** : toutes les fonctions membres disposent d'un pointeur nommé **this** qui adresse l'objet en cours de traitement. Si la fonction membre veut faire une copie de l'objet ou le retourner après modification, elle peut utiliser l'objet ***this**.

7 Polymorphisme et généricité

Dans le programmation par objets, on ne connaît pas toujours le type des données au moment de la compilation. On peut par exemple demander à un endroit du programme **figure.affiche()** sans savoir si la figure sera un cercle ou un rectangle. C'est seulement lors de l'exécution que le type de la figure sera déterminé par le contexte de l'application. Le polymorphisme permet de suivre ce comportement en sélectionnant à l'exécution, de façon dynamique, la procédure à appeler.

La généricité complète le polymorphisme. Il ne s'agit pas pour un objet d'appartenir à un type ou à deux types, mais pour une classe de traiter des objets appartenant à des types différents. Par exemple, le type **stream** qui implémente une abstraction de fichier, permet de lire et écrire tous données scalaires, des chaînes de caractères, des structures, des tableaux.

7.1 La surcharge des fonctions

La surcharge de fonction est l'opération qui permet de définir plusieurs fonctions de même nom.

```
void afficheCercle(const int r) {
    printf("Cercle (%d)\n", r);
}

void afficheRectangle(const int l, const int h) {
    printf("Rectangle (%d,%d)\n", l, h);
}

int main() {
    int r = 10;
    void fct(); //Tous de surcharge de fonction
    afficheCercle(r);
    afficheRectangle(10, 10);
}
```

Le compilateur distinguera les deux fonctions **affiche** par le type d'argument passé. Nous avons déjà utilisé la surcharge pour définir deux constructeurs pour **rectangle**.

```
class rectangle: public Dimension {
public:
    int* origine;
    void initialise();
public:
    // constructeur
    rectangle(const int x, const int y, const int l, const int h);
};

rectangle::rectangle(const int x, const int y, const int l, const int h) {
    rectangle::initialise(x, y, l, h);
}
```

L'intérêt est d'utiliser le constructeur le plus adéquat en fonction des données dont on dispose pour créer l'objet.

7.2 La surcharge des opérateurs

Les opérateurs classiques **+**, **/*** sont considérés comme des fonctions, et comme telles peuvent être redéfinies pour des types définis par l'utilisateur. On peut redéfinir des opérateurs dans un sens fort éloigné de leur signification primitive.

```
#include <fstream.h>

main() {
    char chaîne[40];
    int entier = 1;

    cout << "Bonjour",
    << endl << chaîne,
    << << entier << endl;
}
```

Dans cet exemple, les opérateurs **<<** et **>>** ne sont pas des opérateurs de bit, mais indiquent dans quel sens circule le flux d'information. **cout** et **cin** sont des objets définis dans **stream.h** et assignés à la sortie et à l'entrée standard, tandis que **cerr** est assigné à la sortie standard à l'erreur. Les opérateurs **<<** et **>>** ont été redéfinis pour tous les types de **basic** qui permet agréablement de se passer des **%d%** de **printf**. De plus, vous les surchargez pour utiliser quel type de données : **bool**, **int**, **double**, etc.

La surcharge d'opérateur permet la définition de classes très pointues. Nous pouvons par exemple définir des chaînes de caractères dynamiques c'est-à-dire de longueur variable, du type de celles utilisées en Basic. Les opérateurs **&** et **&=** seront surchargés pour concaténer les chaînes, tandis que les opérateurs relationnels **<**, **<=**, **>**, **>=** serviront à les comparer. L'opérateur **[]** de sélection de champs permettra d'adresser un caractère spécifique de la chaîne. Enfin, l'opérateur de passage de paramètres **operator()** : **int position**, **int longueur**, sera facilement surchargé pour extraire ou remplacer des sous-chaînes.

```

class Texte {
    char *contenu;
    int longueur;
public:
    Texte(char *chaine):
        char *contenu(chaine);
        void affiche(int N, WORD Y);

    Texte operator+(const Texte &, const Texte &);
        // concatenation

    friend char * operator+(const Texte &, const Texte &);
        // sortie standard

    friend class TexteEditor; // classe amie
};

```

7.3 Les opérateurs new et delete et leur surcharge

Le « free store » est une gestion améliorée de la pile propre à C++. Cette gestion utilise les deux opérateurs **new** et **delete**. L'opérateur **new** est proche de **malloc** par le fait qu'il alloue une zone de mémoire et retourne un pointeur vers cette zone. Toutefois, son argument est plus expressif que le simple entier passé à **malloc** : il vous permet d'allouer de la mémoire à une variable que vous allez utiliser au-delà du bloc dans lequel elle est définie.

```

char *p = new char[10]; // allocation d'un tableau de 10 caractères
delete p; // libération de la mémoire

```

Notons que l'expression du premier exemple ressemble à un tableau **array**, mais s'en distingue par le passage d'une variable spécifiant la dimension.

Quand vous voulez vous débarrasser d'une variable semi-permanente, vous utilisez l'opérateur **delete** à peu près comme vous utiliserez la fonction **free** en C.

```

delete p;
delete []p;

```

C++ permet de surcharger les opérateurs **new** et **delete** en fournissant ses propres fonctions **new** et **delete**. Il propose aussi un pointeur sur sa fonction globale que le système appelle dans le cas où **new** ne peut allouer la mémoire requise. L'appel à la

fonction **set_new_handler**, à laquelle on passe un pointeur sur la fonction de traitement de l'exception, vous permet d'utiliser **new** sans vérifier si l'opérateur retourne ou non une valeur **NULL**.

7.4 L'apport des fonctions abstraites (virtual)

Supposons qu'à notre classe **Rectangle** on veuille ajouter la classe **Cercle**.

```

class Rectangle {
    //...
};

class Cercle {
    const double;
    const double;
public:
    Cercle(const double &, const double &);
    double * centre;
    double * rayon;
    void affiche();
    void efface();
    void move(double);
};

```

Implémentons maintenant les fonctions **move** :

```

void Rectangle::move(const double &, const double &) {
    //...
}

void Cercle::move(const double &, const double &) {
    //...
}

```

On implémente deux fois la même chose, ce qui n'est pas idéal. Pour éviter ceci, on a recours aux fonctions **virtual** (abstraites). Définissons une classe de type **Forme**.

```

class Forme {
public:
    void affiche();
    virtual void efface();
    virtual void move(const double &, const double &);
};

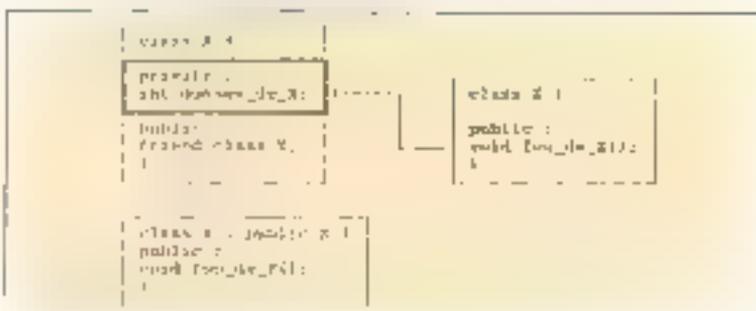
class Rectangle : public Forme {
};

class Cercle : public Forme {
};

```

L'AMITIE FRANCHIT LES FRONTIERES

Les fonctions de Z, déclarée amie par X, peuvent accéder à n'importe quelle partie de X, privée, protégée ou publique.



Les deux premières méthodes membres permettent d'avoir des méthodes de traitement par défaut pour **Rectangle** et **Cercle** et surtout pour toute nouvelle classe dérivée de **Forme** (pas d'oubli il existe un comportement par défaut). La fonction **move** permet de déplacer virtuellement n'importe quelle figure géométrique, puisqu'on a défini de façon abstraite qu'un déplacement équivaut à un effacement, puis une modification de coordonnées et un ré-affichage. Les méthodes **efface()** et **affiche()** utilisées seront celles se rapportant à l'objet déplacé. Ce mécanisme permet d'attendre l'exécution pour changer la fonction à exécuter.

On peut maintenant écrire

```

// Affichage de dessin()
main() {
  Point p(5,7);
  Rectangle r(1,4,5,1); r(10,11,12,13);
  Cercle c(p, 3);

  dessin(0) = &c;
  dessin(1) = &r;
  dessin(2) = &c;

  r.affiche();

  for (int i = 0; i < 3; i++)
    *dessin[i].affiche();
}
    
```

Le tableau de pointeurs permet de créer une collection de figures géométriques.

Pour la ligne **r.affiche()** le codage est fait en « dur », on sait en effet quel est le type d'objet manipulé (un rectangle). C'est aussi rapide qu'un appel direct de fonction, mais c'est aussi déterminé une fois pour toutes.

En revanche, quand on demande **(*dessin[i]).affiche()** le choix de la méthode à activer (i.e. de la fonction membre à exécuter) est effectué à l'exécution (*late binding*). Il y a recherche dans un tableau de pointeurs de fonction, d'où quelques cycles de horloge utilisés, mais la souplesse est totale grâce au polymorphisme.

8 Les variables de classe

En SmallTalk-80, on dispose de variables de classe qui s'opposent aux variables d'instance. Pour celles là, une seule copie existe, pour l'ensemble de la classe, non pour chaque instance de cette classe. En C++ on définit les variables que l'on veut utiliser en variable d'instance comme étant **static**.

```

// Implémentation avec gestion du nombre d'objets de la
// classe class Objet {
  int* par; par;
public :
  static int nombreObjets(=1); int* total;
  static void inc(=1); int* total;
  static void dec(=1); int* total;
}
    
```

Dans les constructeurs et destructeurs d'Objet, on appellera **inc()** et **dec()** pour incrémenter une trace du nombre d'objets dans la variable de classe **total**. La déclaration **static** des fonctions membres permettra à un objet client d'appeler directement **Objet:inc()** ou **Objet:dec()**, sans faire référence à une instance particulière.

Malgré tout, toutes les constructions du C++ (uniquement Zorloch v2 !) vous sont familières. Le mois prochain, nous parlerons un peu de méthodologie de développement. En réécrivant notre application pour un contexte graphique, nous verrons en quoi la hiérarchie de classes est naïve, et par conséquent pourquoi il faut la modifier. ■

G.-P. Reich

Georges-Pier Reich est l'un des responsables de la société TNI Industrie à Brest. TNI Industrie distribue des outils logiciels pour C++ et SmallTalk-80, et réalise depuis plus de cinq ans des applications industrielles des langages à objets. Georges-Pier peut être contacté au (06) 98.05.21.95.

LE CASSE-TETE DE L'HERITAGE MULTIPLE

Voici un petit casse-tête sur l'héritage multiple et les fonctions abstraites, tiré de la bibliothèque **MMCL** dont nous reparlerons. Il va vous permettre de toucher du doigt pourquoi l'héritage multiple doit être réservé à des cas d'extrême urgence. Ultérieurement, nous verrons comment s'en passer dans la plupart des cas. Gardez présent à l'esprit que l'héritage multiple, contrairement à l'Héritage, est surtout une astuce d'implémentation, et qu'il faut, comme telle, l'éviter du point de vue méthodologique. Essayez par exemple :

```
main()
{
  C c("et voilà");
}

Et pishiz les fonctions constructeur qui s'afficheront.

/* File /home/rob87/genqos/heritage.c
   created by rhl on 21 September 1990 */
#include <string.h>

class X {
public:
  X(const char* s) { cout << s << " "; }
  X() { cout << "X:~X" << " "; }
};

class Y: public X {
public:
  Y(const char* s = "default"):
  X("Y::X") { cout << s << " "; }
};

class A {
  X x1;
  X x2;
public:
  A(const char* s): X("A::A") { cout << s << " "; }
};

class B1: public A, public virtual Y {
  X x1;
  X x2;
public:
  B1(const char* s):
  A("B1::B1"),
  Y("B1::Y") { cout << s << " "; }
};

class C: public B1, public B2 {
  int i;
  X x1;
  X x2;
public:
  C(const char* s):
  B1("C::B1"),
  B2("C::B2"),
  i((const int "C::i",0)),
  X("C::X1"),
  X("C::X2") { cout << s << endl; }
};

class D: public A, public B1 {
public:
  virtual void v1();
};

main() {
```

```
  B2("B1::B2"),
  B1("B1::B1"),
  Y("B1::Y"),
  A("B1::A") { cout << s << " "; }
};

class B2: public virtual Y, public X {
  X x1;
  X x2;
public:
  B2(const char* s):
  Y("B2::Y"),
  X("B2::X1"),
  X("B2::X2") { cout << s << " "; }
};

class B: public A {
  X x1;
  X x2;
public:
  B(const char* s):
  A("B::A") { cout << s << " "; }
};

class C: public B1, public B2 {
  int i;
  X x1;
  X x2;
public:
  C(const char* s):
  B1("C::B1"),
  B2("C::B2"),
  i((const int "C::i",0)),
  X("C::X1"),
  X("C::X2") { cout << s << endl; }
};

class D: public A, public B1 {
public:
  virtual void v1();
};

main() {
```

BIBLIOGRAPHIE

Plus d'une vingtaine d'ouvrages existent en français et en anglais traitant peu ou prou de C++. Le plus célèbre étant celui de **Bjarne Stroustrup**. Je ne vous encourage pas à le lire, il date terriblement, traite de l'ancienne version à héritage simple, et surtout laisse de nombreux points dans l'ombre. On lira avec beaucoup plus de bénéfice le *C++ primer* de **Stanley B. Lippman** chez Addison Wesley, qui est clair, accessible et exhaustif. Pour restituer C++ dans un environnement de programmation, on lira le « *C++ programming* » du **Waite Group** aux éditions **Howard W. Sams & Cie**.

Enfin, quant à une méthodologie orientée objets adaptée à C++, on trouve le « *OO programming and C++* » de **Wiener et Pinson**, encore chez Addison Wesley. Les trois sont généralement disponibles à la librairie « Le Monde En Tique ».

Il est inutile de chercher un bon ouvrage en français, je n'en connais pas. Ils sont lacunaires, imprécis, parfois faux et le plus souvent écrits par des auteurs ne connaissant que la programmation structurée, ce qui les fait passer à côté de la plupart des points importants. ■

CSH DISCOUNT SERVICE

PRIX TTC

NOUVEAU : PORT GRATUIT
pour tous les envois VPC
et sans limitation de paiement de commande 25 F

EMPOCHEZ 4% de REMISE
sur vos 5 derniers achats
(aut carte de fidélité)

Des Micros Ordinateurs préparés sur mesure

Exemples de configurations :

286/10, RAM 1 Mo, DD 40 Mo/28 ms	7 300 F
386 SX/16, RAM 1 Mo, DD 40 Mo/28 ms	8 700 F
386/25, RAM 1 Mo, DD 40 Mo/28 ms	14 500 F
386/33 Cache 512 K, RAM 1 Mo, DD 100 Mo/20 ms	20 800 F
486/25 Cache 128 K, RAM 1 Mo, DD 100 Mo/20 ms	30 800 F

Sur demande du 800-1044 ou au 46-33 bis D5A, option 12 slots est conçue versable.

MAINTENANCE SUR SITE EN OPTION (1 an) : 600 F

Option écran ("GOOD" remise déduite) :

NEC 3D prix 0 28 - Carte VGA 16 bits 512 K	8 490 F
SONY Multiscan prix C.25 - Carte VGA 16 bits 512 K	8 990 F
VGA couleur 640x400 et 800x600 - Carte VGA 16 bits 256 K	3 700 F

Option imprimante ("GOOD" remise déduite) :

EPSON LX400 800 9 ag. 80 cm. 180 CPS	1 800 F
STAR LC24-1C, 24 ag. 90 cm. 170 CPS	2 800 F
Jeldencolor 180 DPI 180 CPS	11 000 F
LASER 8 pages minute mode HP LASERJET II	10 000 F
LASER 8 pages minute comp. LASERJET II	11 000 F

Option carte MODEM ("GOOD" remise déduite) :

Carte MINITEL HAYES	850 F
Carte MINITEL MODEM 300/1200/2400 HAYES/MNP5	3 000 F

Toutes nos machines sont livrées avec garantie d'évolution en 28 et 48. Sur D5A ou C5A.

Reprise de tout ou partie de matériel. Vente de matériel d'occasion.

* "GOOD" remise : pour achat effectués avec le micro ordinateur.

Offres spéciales dans la limite des stocks

Lecteur 5"1/2 - 1,44	400 F
Souris 20 bro, sans 800 DPI	200 F
Extension mémoire 256K x 8 - 10	165 F

Catalogue gratuit sur demande. Extrait :

Souris 23 bro, sans 400 DPI	260 F
Clavier 102 touches XT/AT	360 F
Carte mère 286/12 Mhz	1 250 F
Mémoire SIMMSIP 1 Mo/80ns	590 F
Processeur NEC V80	100 F
Coprocesseur 80287, 6.6/12 Mhz	2 800 F
Carte C114 floppy XT/AT	350 F
Lecteur 5"1/2 - 1,44 en rack 5"1/4	800 F
Contrôleur 1 DD-HDD A* interface 11	850 F
Contrôleurs FDD/4DD AT ADRT (double la capacité des disques)	2 300 F
Disque 20/32 Mo/40 Ms	1 700 F
Ki disque AT 40 Mo/28 Ms	2 970 F
Ki disque AT XT 20 Mo/28 Ms	4 400 F
Stream 60/120 Mo floppy tape	3 400 F
Mémoire VGA couleur multisync 1024 x 768	4 800 F
Scanner a/m n 400 DPI logiciel de dessin "colorisateur" + OCR	2 300 F
Carte MINITEL V23-Hayes	1 050 F

Catalogue complet
3615 Code GOOD

"POUR LES FETES & LES ECOLES"

Après le PC et le PS, voici le UDF/1 de GOOD micro
(Unité à Disquettes Familiale)

Processeur 80286 12 Mhz, mémoire vive 1 Mo, lecteur 5"1/4 - 360 Ko et 5"1/2 - 720 Ko 1,44 Mo, 2 ports série, 1 port parallèle, 1 port jeu, driver MS Dos/MS-DOS 3.01, 8 ports 7 bornes, mémoire de base écran couleur VGA, adaptateur graphique Hiwayes CGA EGA VGA, 808 4.01, logiciel de dessin, pack de logiciels de jeux et GSI 84 bit.

Prix TTC : 8 900 F net de remise

Options : Disque dur 40 Mo - 2400 F - Lecteur 80 col 170 CPS - 1 400 F

DISQUETTES A PRIX COURANT

Pour AT, PC, APPLE Mac, STAR et Disquette grande capacité avec logiciel pour DOS.

3"1/2 720 Ko	3,50 F
3"1/2 1,44 Mo	8,70 F
5"1/4 360 Ko	1,65 F
5"1/4 1,2 Mo	4,40 F

"OCCASIONS"

Moniteurs monochrome divers	300 F à 790 F
Moniteurs couleur divers à partir de	1 600 F
Disques occasion de 10 à 120 Mo	»
Lecteur laser WCRM avec disque 200 Mo	13 900 F
Micro AT à partir de	2 500 F
Micro 80286 à partir de	4 500 F

LECTEUR EXTERNE Pour micro ordinateurs toutes marques

1.290 F TTC*

Processeur interne à la commande
Prix unique pour lecteur 5"1/4 360 et 1,2 Mo ou 5"1/2 720
ou 1,44
Boîte externe sur 220 F - connecteur 25 et câble de connexion
au micro-bureau



Certains micro ordinateurs ont besoin d'une carte d'adaptation externe en plus, nous consulter

Sortie externe lecteur 8	190 F
Sortie lecteur N°34 XT/AT	490 F
Adaptateur externe PS-2	590 F

* Sur micro ordinateurs sans drive floppy externe et sans "cable" fibre pour connecteur externe.

Pour les cas d'offres : Unité externe connectable sur port parallèle
- avec 3 slots 8 bits (3comptes) 1 500 F
- avec écran 5"1/4 sans slots 3 200 F
- avec écran 5"1/4 sans slots 5 000 F

"GOOD MICRO EXPRESS"

Sur rendez-vous, intervention courtoise en atelier sur (groupes) toutes marques
de micro ordinateurs de toutes XT/AT 1

- Réparation - Echange standard de pièces
- Extensions mémoire - Disque - Lecteur - Ecran - Clavier
- Rachat des pièces reutilissables (crédite sur la facture)

GOOD MICRO

26, rue Saligny 75017 PARIS Tél : 40 53 96 48

Fax : 47 20 30 Minitel 3615 Code GOOD

Mépro - Vidépro, Port-Carment du lundi au samedi de 10 h à 19 h

Info et Correspondance

Remettre de checks mandats ou Cash
Bans à la commande, à l'adresse de
GOOD micro

Signer et commander de "micro-magasin"
accepter... les marchandises et les recevoir
SANS voyager aux risques et périls
de l'acheteur sur commande

Pour vos commandes, utiliser un duplicata (pas plus
de quatre) indiquez nous la quantité, les articles, leurs
prix unitaire, le forfait VPC de 25 F (après total indiquez
votre nom et adresse. Si vous réglez par C.B. M.C.B.
donnez le numéro, signature - Règlement Carte Bleue,
Carte Bancaire, et American Express (Offres acceptées)



La programmation du futur

Nous reproduisons ce mois-ci, à la place de notre rubrique Sources habituelle, les libres opinions (exprimées à notre confrère *Byte*) des plus grands noms de la micro-informatique sur le futur de la programmation. Le moins que l'on puisse dire, c'est que tous ne sont pas vraiment d'accord...

Quels changements allons-nous observer dans la programmation au cours des années 1990 ?

Bob Frankston (co-auteur de VisiCalc, le premier tableau) :

La programmation est toujours freinée dans l'expression des idées, ou le codage, par utilisation d'un terme moins grandiose. Nous allons réduire ce problème essentiellement en simplifiant le chemin de la conception vers la réalisation.

Stephen Wolfram (fondateur de Wolfram Research, qui produit Mathematica) :

Je pense qu'une partie du problème est liée aux blocs de constructions pour la réalisation des programmes et à ce qu'ils devraient être. A l'heure actuelle, la plupart des programmes sont écrits en C ou en une extension de ce langage. C'est un niveau assez bas pour créer un logiciel. Il est assez intéressant de considérer ceci d'un point de vue général comment utiliser des langages de programmation symboliques interactifs de haut niveau pour construire des programmes à usage général.

Gary Kildall (fondateur de Digital Research, auteur de CP/M) :

Je pense que nous n'avons pas vraiment besoin pour le moment d'un tout nouveau langage devant remplacer quelque chose comme le C, parce que le C est une sorte d'intermédiaire, un langage de type *assembly* et *assembly* à la fois. Et il semble que cela fasse très bien l'affaire pour le moment.

Esther Dyson (éditrice de Release 1.0, organisatrice de salons informatiques) :

Que devons-nous faire avec les logiciels et les modèles de système et des choses de ce type ? C'est là que se situe le véritable problème. La programmation orientée objet et tous ces termes bizarres vont probablement être gais et amusés mais ils finiront sans doute par avoir de l'importance et par être largement utilisés. Peut-être même seront-ils tellement utilisés que personne n'y fera plus attention.

(co-auteur du Basic) :

Je continue à penser qu'un langage universel présente beaucoup d'avantages.

Bjarne Stroustrup (auteur de C++) :

L'idée de concentrer le spectre tout entier de la programmation sur un seul langage est absurde. C'est l'idée de certaines personnes qui pensent qu'il existe un seul langage, meilleur pour tout le monde et pour toutes les applications. C'est stupide. Regardez dans les choses en face. C'est comme de dire qu'il devrait y avoir un seul type de voiture et ignorer le fait qu'il y a des villes, des campagnes, des camions, des chars et toutes ces sortes de choses. Il faut tenir compte de la variété.

Carma McClure (spécialiste du G.A.S.E.) :

Je pense maintenant qu'une partie de ce que nous allons voir au cours de la première partie des années 1990 est ce que j'appellerais quelque chose d'*évolutionnaire* et non pas de *révolutionnaire*. Les modifications dans le développement des programmes signifiant essentiellement que les mêmes langages continuent, les mêmes méthodes continuent d'appartenir à dominer, comme elles l'ont fait depuis les années 1970 à 1980. Vous allez toujours trouver des langages comme le Cobol par exemple qui est le choix numéro 1 pour développer des applications de gestion. Et vous verrez beaucoup d'intérêt pour les techniques orientées objet. Un grand nombre de gens vont commencer à les utiliser et à les apprendre certainement, mais je ne pense pas qu'elles vont avoir un impact véritablement majeur avant peut-être trois à cinq ans. Elles vont en quelque sorte infiltrer nos méthodes, la méthodologie structurée traditionnelle comme celle de Yourdon ou quelque chose d'étriqué pour inclure la programmation orientée objet. Donc, plutôt qu'à un abandon des anciennes méthodes, nous allons assister à une extension de ces méthodes pour intégrer les techniques orientées objet.

Alan Kay (Apple Fellow, co-fondateur du Parc Xerox, auteur de SmallTalk) :

Le plus important à mon sens, c'est que l'on ne peut pas comptabiliser les penchants ou les affirances. L'en veut pour prouver le fait que le Cobol soit toujours présent et qu'il se renforce, même s'il est

obsolète autour de 1965 il y a comme une puissance d'inertie dans tout ce qui est familier. C'est également valable pour les langages

Eather Dyson :

Il doit y avoir une meilleure façon de procéder, et il s'agit de quelque chose qui se trouve à mi-chemin entre la programmation et le langage naturel. Lorsque les gens téléphonent, ils ne se considèrent pas comme des « opérateurs téléphoniques », ils se considèrent comme des interlocuteurs. De la même manière, les gens ne se considèrent pas comme des programmeurs, mais comme des formateurs. J'ai par exemple passé six mois à former un secrétaire. Chaque jour de nouveaux problèmes surgissent je lui ai montré comment je voulais qu'ils soient réglés. Parfois je lui ai donné des exemples, parfois je lui ai donné des instructions. C'est un processus très formel et itératif. C'est de cette façon que nous allons former nos ordinateurs en leur donnant des instructions et en faisant jouer l'observation. Nous al-

lons ainsi obtenu un processus qui paraît simplement plus naturel. D'ici à dix ans, les gens vont dire « Ah ! oui, former un ordinateur, c'est tellement intuitif ! » Bien sûr, ce ne sera pas du tout intuitif mais ce sera ressenti comme tel.

Carma McClure :

Le développement de logiciels va devenir beaucoup plus facile, et l'une des raisons de cette évolution sera liée au fait que nous n'allons pas les développer à partir de zéro mais que nous allons les développer à partir de composantes logicielles utilisables. Je les appelle parfois des « puces » logicielles. Et les méthodes orientées objet sont les premières méthodes où le concept de réutilisation est une technique à part entière. C'est une des raisons pour lesquelles ce type de programmation est important et pourra être même plus important dans le futur. La programmation orientée objet répond donc à la capacité de réutilisation en tant que stratégie de développement.

A propos des méthodes orientées objet, pensez-vous qu'il s'agit d'un véritable mouvement de fond ou d'une simple mode ?

Ed Yourdon (auteur de la méthode Yourdon) :

La profession est à peine en train d'amorcer une transition vers les méthodologies orientées objet. Je dirais que ces méthodes vont être importantes au cours des années 1990 et vont remplacer les méthodologies plus orientées processus comme l'analyse structurée ou la conception structurée et les différents types de méthodologies scientifiques orientées données. C'est quelque chose dans lequel je suis très impliqué en ce moment. Il s'agit de la maturité du paradigme orienté objet. Je pense que la profession en a besoin.

Seymour Papert (co-fondateur du département I.A. au MIT, auteur de Logo) :

La programmation structurée est une bonne programmation. Ce qui est projeté ici, c'est une méthode de pensée que les mathématiciens, tout comme les ingénieurs qui sont des mathématiciens dans leur manière de penser, apprécient. Il s'agit de notre approche par rapport à ce type de pensée commune à de nombreux individus, incluant de nombreux mathématiciens qui aiment à penser selon une approche plus intuitive, moins planifiée mais systématiquement organisée, plus exploratoire.

Paul Carroll (journaliste au Wall Street Journal spécialisé en informatique) :

Je ne connais rien qui, soit au-delà de la programmation structurée ou de la programmation orientée objet. Il me semble que la programmation orientée objet est quelque chose de très puissant qui va

d'installer. Les gens sont séduits par l'idée que le prototypage est réellement quelque chose d'important. Je pense que nous serons amenés à voir de plus en plus de programmation orientée objet.

Niklaus Wirth (auteur, entre autres, de Pascal et Modula-2) :

La conception de façon structurée est inhérente à toutes les bonnes conceptions scientifiques. Donc, quelles que soient les clauses de style qui émergent, je pense qu'une approche structurée est obligatoire, de toute façon. Je ne considère pas la programmation orientée objet comme quelque chose de fondamentalement différent et nouveau. Il y a une ou deux choses qui la caractérisent mais, d'une façon ou d'une autre, vous travaillez avec les mêmes concepts qu'auparavant. Ce n'est pas quel que chose de radicalement nouveau. En dehors de quelques exemples relativement isolés, vous pouvez coller à vos méthodes de conception précédentes, pourvu qu'elles soient ordonnées et structurées.

Bjarne Stroustrup :

Ce qui repose derrière tout ceci, bien sûr, c'est la formation. Les gens se retrouvent devant ces grands langages et ils sortent des écoles. On leur apprend à écrire une procédure et à tirer parti des langages offrant des capacités d'héritage, d'encapsulation, des choses intéressantes. Nous avons besoin de commencer à penser d'une façon qui soit appropriée à cette méthode. Vous avez à faire véritablement de la programmation orientée objet et non pas simplement utiliser votre ancien style de programmation avec cette syntaxe bizarre. Et cela signifie à

normes que vous avez à concevoir vos programmes pour qu'ils puissent tirer parti de ces utilitaires. Donc l'éducation est très importante. La conception est très importante. Et ensuite, vous obtenez des outils pour simplifier le tout.

Bob Frankston :

J'ai tendance à considérer la programmation orientée objet comme quelque chose dont on nous rabat un peu trop les oreilles en ce moment. Car il y a quelque chose d'intéressant dans ce type de programmation, mais il s'agit uniquement d'un moyen.

Jerry Pournelle (auteur de science-fiction, journaliste à Byte) :

Dans un certain sens, Modula était orienté objet avant que quiconque sache ce que ce terme voulait dire. Et, fondamentalement, ce qui va se passer, c'est que les langages les plus répandus vont de plus en plus ressembler à Modula.

Niklaus Wirth :

L'exemple crucial, c'est que lorsque les tenants de l'orientation objet parlent de chiffres, pour eux les chiffres sont un objet de la classe chiffre. Vous ne pouvez plus écrire 3 et 4. Vous devez vous-même envoyer le message pour monter 3 à l'étage 4. C'est à l'évidence antiproductif, lorsque vous ne vous contentez pas de penser en termes d'industriel. Les gens sont dans la confusion par rapport à ce qu'ils ont appris précédemment. Donc c'est antiproductif. Tout ce que vous faites de façon surannée est antiproductif. Lorsqu'une nouvelle méthode de ce genre arrive, je pense que nous devrions avant tout apprendre à la maîtriser et non pas à nous laisser maîtriser par elle.

Stewart Alsop (éditeur de PC Letter) :

La plus grande percée que j'aie jamais vue a été l'interface Builder de NeXT. J'ai vu de véritables programmeurs, dans un environnement de gestion, chercher à réaliser un logiciel pour la vente. Ils ont découvert qu'ils avaient un réel gain de productivité. Non pas dans le sens erroné du programmeur A, qui peut écrire 800 lignes de code en une semaine au lieu de 400, mais dans le sens qu'ils n'auraient pu avoir une idée et partir de là pour obtenir du code opérationnel qui peut être testé et peaufiné en un temps considérablement plus court. Et la raison pour laquelle l'interface Builder semble avoir un impact n'est pas tant qu'il s'agit d'un environnement de développement orienté objet, où vous avez des composantes que vous pouvez raccorder ensemble, mais tient plutôt au fait qu'il intègre la notion de prototypage en tant que composante du processus de développement, et ce d'une façon qui aucun langage informatique existant n'a encore jamais intégrée.

Dennis Ritchie (concepteur du langage C et co-concepteur d'Unix) :

Ce qui semble se produire, c'est que les gens s'éloignent dans une certaine mesure des méthodes pro-

COMPAREZ

En Provenance DIRECTE des États-Unis

EXTENSIONS MEMOIRES

COMINO	
40Kbps 288/385	Module 1 Mo 380
384/500/700 25, 25A	Module 4 Mo 4 950
	Carte 1 Mo 1 980
	Carte 4 Mo 5 950
40Kbps	
384/500/700/816/915/1020/1125/1230/1335/1440/1545/1650/1755/1860/1965/2070/2175/2280/2385/2490/2595/2700/2805/2910/3015/3120/3225/3330/3435/3540/3645/3750/3855/3960/4065/4170/4275/4380/4485/4590/4695/4800/4905/5010/5115/5220/5325/5430/5535/5640/5745/5850/5955/6060/6165/6270/6375/6480/6585/6690/6795/6900/7005/7110/7215/7320/7425/7530/7635/7740/7845/7950/8055/8160/8265/8370/8475/8580/8685/8790/8895/9000/9105/9210/9315/9420/9525/9630/9735/9840/9945/10050/10155/10260/10365/10470/10575/10680/10785/10890/10995/11100/11205/11310/11415/11520/11625/11730/11835/11940/12045/12150/12255/12360/12465/12570/12675/12780/12885/12990/13095/13200/13305/13410/13515/13620/13725/13830/13935/14040/14145/14250/14355/14460/14565/14670/14775/14880/14985/15090/15195/15300/15405/15510/15615/15720/15825/15930/16035/16140/16245/16350/16455/16560/16665/16770/16875/16980/17085/17190/17295/17400/17505/17610/17715/17820/17925/18030/18135/18240/18345/18450/18555/18660/18765/18870/18975/19080/19185/19290/19395/19500/19605/19710/19815/19920/20025/20130/20235/20340/20445/20550/20655/20760/20865/20970/21075/21180/21285/21390/21495/21600/21705/21810/21915/22020/22125/22230/22335/22440/22545/22650/22755/22860/22965/23070/23175/23280/23385/23490/23595/23700/23805/23910/24015/24120/24225/24330/24435/24540/24645/24750/24855/24960/25065/25170/25275/25380/25485/25590/25695/25800/25905/26010/26115/26220/26325/26430/26535/26640/26745/26850/26955/27060/27165/27270/27375/27480/27585/27690/27795/27900/28005/28110/28215/28320/28425/28530/28635/28740/28845/28950/29055/29160/29265/29370/29475/29580/29685/29790/29895/29999	

PAR PC/2	
40Kbps 288/385	Module 1 Mo 1 980
384/500/700	Module 2 Mo 1 990
	Module 4 Mo 4 990
	Carte 2 Mo 2 990
	Module 5 Mo 4 480
	Carte 10 Mo 6 480
	Carte 20 Mo 9 480
	Carte 40 Mo 13 990

PORTABLES-BOSHELL	
384/500/700	Extension 1 Mo 2 980
384/500/700	Extension 2 Mo 4 280
115/110	Extension 2 Mo 2 540
115/110	Extension 4 Mo 3 580
115/110	Extension 2 Mo 2 580
115/110	Extension 4 Mo 3 580
115/110	Extension 2 Mo 2 580
115/110	Extension 4 Mo 3 580
115/110	Extension 2 Mo 2 580
115/110	Extension 4 Mo 3 580

ZENITH	
40Kbps 288/385	Extension 1 Mo 1 990
384/500/700/816/915/1020/1125/1230/1335/1440/1545/1650/1755/1860/1965/2070/2175/2280/2385/2490/2595/2700/2805/2910/3015/3120/3225/3330/3435/3540/3645/3750/3855/3960/4065/4170/4275/4380/4485/4590/4695/4800/4905/5010/5115/5220/5325/5430/5535/5640/5745/5850/5955/6060/6165/6270/6375/6480/6585/6690/6795/6900/7005/7110/7215/7320/7425/7530/7635/7740/7845/7950/8055/8160/8265/8370/8475/8580/8685/8790/8895/9000/9105/9210/9315/9420/9525/9630/9735/9840/9945/10050/10155/10260/10365/10470/10575/10680/10785/10890/10995/11100/11205/11310/11415/11520/11625/11730/11835/11940/12045/12150/12255/12360/12465/12570/12675/12780/12885/12990/13095/13200/13305/13410/13515/13620/13725/13830/13935/14040/14145/14250/14355/14460/14565/14670/14775/14880/14985/15090/15195/15300/15405/15510/15615/15720/15825/15930/16035/16140/16245/16350/16455/16560/16665/16770/16875/16980/17085/17190/17295/17400/17505/17610/17715/17820/17925/18030/18135/18240/18345/18450/18555/18660/18765/18870/18975/19080/19185/19290/19395/19500/19605/19710/19815/19920/20025/20130/20235/20340/20445/20550/20655/20760/20865/20970/21075/21180/21285/21390/21495/21600/21705/21810/21915/22020/22125/22230/22335/22440/22545/22650/22755/22860/22965/23070/23175/23280/23385/23490/23595/23700/23805/23910/24015/24120/24225/24330/24435/24540/24645/24750/24855/24960/25065/25170/25275/25380/25485/25590/25695/25800/25905/26010/26115/26220/26325/26430/26535/26640/26745/26850/26955/27060/27165/27270/27375/27480/27585/27690/27795/27900/28005/28110/28215/28320/28425/28530/28635/28740/28845/28950/29055/29160/29265/29370/29475/29580/29685/29790/29895/29999	

MACINTOSH II	
40Kbps 288/385	Extension 1 Mo 990
115/110	Extension 2 Mo 3 990
115/110	Extension 4 Mo 5 990
115/110	Extension 8 Mo 8 990

IMPRIMANTES LASER	
40Kbps 288/385	Extension 1 Mo 1 300
	Extension 2 Mo 2 300
	Extension 4 Mo 3 990

40Kbps 288/385	Extension 1 Mo 1 600
	Extension 2 Mo 2 600
	Extension 4 Mo 4 600

40Kbps 288/385	Extension 1 Mo 1 500
	Extension 2 Mo 3 990
40Kbps 288/385	Extension 1 Mo 1 500
	Extension 2 Mo 2 700
	Extension 4 Mo 3 990

CARTES EMS	
40Kbps 288/385	Extension 0.5 Mo 1 180
	Extension 1 Mo 2 490
	Extension 2 Mo 3 990
	Extension 4 Mo 6 490

SERVIEURS	
40Kbps 288/385	1 Mo 700
	2 Mo 1 200
	4 Mo 2 500
	8 Mo 4 700
40Kbps 288/385	1 Mo 700
	2 Mo 1 200
	4 Mo 2 500
	8 Mo 4 700

I/O - PROCESSUSUS	
-------------------	--

INTEL	
40Kbps 288/385	10 Mo 1 400
	15 Mo 1 280
	20 Mo 1 600
	25 Mo 1 890
	30 Mo 2 190
	35 Mo 2 590
	40 Mo 2 790
	45 Mo 2 990
	50 Mo 3 090
	55 Mo 3 290
	60 Mo 3 490
	65 Mo 3 690

AMD	
40Kbps 288/385	12 Mo 990

SI	
40Kbps 288/385	12 Mo 2 080
	15 Mo 2 490
	20 Mo 2 990
	25 Mo 3 290
	30 Mo 3 690
	35 Mo 4 090

CYRIL HASTBERN	
40Kbps 288/385	15 Mo 2 490
	20 Mo 3 590
	25 Mo 2 980
	30 Mo 3 590
	35 Mo 4 490
	40 Mo 5 190

HOTEL	
40Kbps 288/385	25 Mo 4 980
	30 Mo 5 980
	35 Mo 6 980

Pour commander

Téléphone 30/12h - 14h / 18h
22.24.76.94
 de Paris, faire la 16

Fax 20h/24h
22.31.25.25
 de Paris, faire la 16

V.S.A. - Bellancourt - 80132 ABBEVILLE

CONDITIONS DE VENTE :

En cas de litige, le tribunal est compétent.
 Les commandes sont traitées dans l'ordre de leur réception.
 Les commandes sont traitées dans l'ordre de leur réception.
 Les commandes sont traitées dans l'ordre de leur réception.
 Les commandes sont traitées dans l'ordre de leur réception.
 Les commandes sont traitées dans l'ordre de leur réception.

cédures indépendantes des méthodes orientées objet. Peut-être vais-je un peu trop loin, mais au fond il s'agit d'un raffinement ou d'une variation du même besoin de programmation procédurale, d'un style légèrement différent. Certains langages sont beaucoup plus impliqués dans ce qui concerne le flux des données où l'ordre des événements n'est pas aussi important mais où le principal flux est composé des données passant par ce programme. C'est

quelques chose qui, je pense, est amené à se développer de telle sorte que nous allons vers un accroissement de l'abstraction. Que tout ceci rende la programmation en tant que telle plus facile pour l'utilisateur moyen, je ne sais pas. J'ai tendance à en douter. Il est difficile de savoir à cela va réellement provoquer un changement gigantesque. Et il n'est pas certain que l'utilisateur moyen souhaite réellement avoir le statut de programmeur de toute façon.

À quoi pensez-vous que nous faisons référence lorsque nous parlons de l'utilisateur moyen réalisant de la programmation.

Bob Frankston :

Une grande quantité de puissance va être mise à la disposition des utilisateurs en termes de programmation. Nous allons pouvoir décrire les choses de façon plus claire. Les tableaux bien sûr sont un exemple de cette puissance. Le véritable avantage n'est pas tant que vous apportez à l'utilisateur de la puissance. Il existait un terrain intermédiaire. L'ordinateur ne parlait pas littéralement le langage de l'utilisateur, mais il existait un terrain d'entente entre les deux dans lequel il y avait (je déteste être anthropomorphe) une sorte de compréhension. Ce que je veux dire, c'est qu'ils travaillaient ensemble. C'est ce genre de choses qui va se répandre de plus en plus à mesure que les ordinateurs vont gagner en puissance en termes de MIPS bruts. Ensuite, nous allons manipuler certaines des capacités logicielles

Carma McClure :

J'ai observé comment de nombreux logiciels sont reçus par les utilisateurs. Ils prennent la conception du système et jouent avec l'interface, et la modifient pour obtenir ce qu'ils souhaitent. Ensuite, ils généralisent simplement le système dans ce qui leur besoin.

Chuck Peddle (concepteur des processeurs 6800 et du 6502) :

Ces générateurs de programmes qui laissent les gens adapter leur programme, je pense très fortement que c'est quelque chose qui va devenir important. Je suis réellement surpris que ça n'ait pas déjà pas mieux marché. C'est un objectif à atteindre : une application spécialisée adaptée de haut niveau.

John Markoff (journaliste au New York Times) :

Nous allons voir des outils qui vont permettre à l'utilisateur moyen d'adapter les applications. Ces outils sont déjà présents et vont devenir de plus en plus sophistiqués. Apparus sont des produits qui servent à l'écriture de systèmes d'exploitation. Tandis qu'ils vont bien sûr être utiles pour Windows, ils ont le potentiel de jouer dans cette direction pour le programmeur non expérimenté. Pour les véritables programmeurs, c'est sûr, l'évolution de la profession informatique éloignera les dents des machines. Parce que les

programmes doivent être portables, les gens ne peuvent plus programmer en langage machine. Généralement, il y a toujours une pénalité en termes de performances, mais la portabilité est plus importante que les performances aujourd'hui.

Niklaus Wirth :

Je ne sais pas ce qu'est un utilisateur moyen. Un utilisateur compétent devrait dans le futur être capable d'acheter des systèmes qu'il peut facilement étendre et adapter à ses besoins particuliers s'il a une compétence suffisante en matière de programmation. Les bons utilisateurs vont donc bientôt pouvoir réaliser de telles extensions adapter eux-mêmes leurs applications. Mais peut-être ne s'agit-il pas de la programmation des utilisateurs.

Gary Kildall :

Généralement lorsque vous allez au delà du simple langage de base les langages à usage universel vous entrez dans des domaines spécialisés. Ce que vous essayez, c'est souvent de faire ce d'obtenir, c'est un langage de commande et un langage construit pour exprimer véritablement cette application particulière de façon conviviale.

Stephen Wolfram :

L'introduction d'un nouveau langage de programmation est un véritable problème sociologique dans le sens où si vous dites aux gens : « Nous avons introduit un tout nouveau langage de programmation », ceux-ci vont immédiatement réagir. Écoutez, nous n'allons tout de même pas réécrire nos milliards de lignes de code en Fortran (ou en C ou en quoi que ce soit d'autre) dans votre tout nouveau et tout beau langage de programmation. Donc, la seule façon d'introduire un nouveau langage de programmation est une sorte d'approche du type cheval de Troie : les gens commencent de plus en plus à l'utiliser en fait que programmer d'application visible, ils en viennent en quelque sorte à l'utiliser comme langage de programmation.

Gary Kildall :

Le C est la plupart des autres langages sont des langages de programmation qui vont du haut vers le bas. Vous partez de main() et vous continuez à

écriture le reste du votre programme à partir de là. Mais avec les contrôleurs intégrés et les microprocesseurs, le processus va exactement à l'opposé. Tout va du bas vers le haut. Tout est géré par événements. Le C et la plupart des autres langages n'ont pas cette perspective du bas vers le haut.

Stephen Wolfram :

L'utilisation des langages évolués est une orientation intrinsèquement importante dans la construction logicielle. Je pense que le type de choses que l'on peut s'attendre à voir survenir au cours des quelques prochaines années sont des choses comme le fait d'être capable de construire des interfaces utilisateur graphiques en utilisant des langages de spécifications qui sont des langages symboliques de haut niveau, ou comme le fait de pouvoir par exemple disposer de certaines structures de données symboliques qui vous pouvez manipuler de façon interactive, qui représentent des boîtes de dialogue, des fenêtres et différentes choses sur votre écran.

Gary Kildall :

Les améliorations dans le langage vont davantage s'orienter vers une partie des marchés verticaux, comme les langages scripts et des choses de ce genre où des primitives basiques seront construites dans un langage de type C. Choisir son langage favori et ensuite construire des langages réellement adaptés à l'application particulière à réaliser.

Bjarne Stroustrup :

Les gens patient beaucoup d'Hypercard et de ce genre de choses, c'est une façon de programmer. Ils prennent toujours le point de vue d'un programmeur professionnel, mais cela ne veut pas dire que

ce soit destiné au programmeur professionnel. Le programmeur occasionnel lui, regarde le C++ ou le Pascal et se dit : « C'est horrible, c'est incompréhensible, c'est inutile, c'est trop difficile à apprendre ». Cela n'a pas été fait pour être appris en deux heures par un utilisateur occasionnel.

Brian Kernighan (co-auteur de la définition du langage C) :

Je crois que cet ensemble d'outils qui sont disponibles va devenir de plus en plus souple de telle sorte que les gens soient capables de les adapter à des tâches spécifiques. On pourrait alors imaginer qu'il s'agisse d'un genre d'outils de programmation. Mais la transition de la non-programmation vers la programmation doit être très progressive, pour aller jusqu'au point où le programme est capable de faire ce que vous voulez immédiatement. Et si ce n'est pas le cas, vous pouvez assez facilement l'ajuster pour qu'il puisse le faire.

Paul Carroll :

Je ne pense pas que nous verrons dans les prochaines dix à quinze années des gens faire une quantité importante de programmation. Je pense qu'ils vont faire un peu d'adaptation de leurs logiciels, parce que les développeurs de logiciels seront capables de intégrer intelligemment la complexité de ces programmes aux yeux des utilisateurs. Ils vont simplement amener les gens à travers une série de menus en leur demandant au début comment ils veulent pouvoir gérer ceci ou cela. Vous pourriez dans un certain sens considérer ceci comme de la programmation, mais je pense que cela n'en est pas. Je ne pense pas que les gens vont aller au-delà de ce point.

Quels types de changements vont, selon vous, se produire au niveau des tâches réalisées par les programmeurs ?

Stewart Alsop :

Je pense que les programmeurs vont devenir plus efficaces, mais cela nécessitera un changement fondamental dans l'approche de la programmation, et un grand nombre de programmeurs vont être dépassés par ce changement.

Seymour Papert :

Un grand nombre des programmeurs que nous avons l'habitude d'appeler des « hackers » (ayant que ce mot ait pris un sens péjoratif) n'aiment pas programmer d'une façon structurée, ils aiment faire quelque chose, rapidement, de façon hâtive et qui fonctionne. C'est une autre façon de voir les choses.

Stephen Wolfram :

Je pense également que la notion de programmeur et de non-programmeur va considérablement changer. C'est un petit peu ce qui s'est passé avec les macros pour Lotus 1-2-3 et c'est ce qui s'est passé, peut-être un peu moins que ce qui était espéré, avec

Hypercard. De plus en plus, nous allons voir des langages de haut niveau où l'écriture n'est pas vraiment considérée comme étant de la programmation. Les gens pensent pour le moment que la programmation est quelque chose de plutôt obscur, quelque chose de très orienté vers la machine. C'est quelque chose qui devrait devenir de moins en moins vrai.

Bill Gates (fondateur de Microsoft) :

Les programmeurs sont toujours des gens professionnels qui peuvent obtenir des choses d'une façon différente. Mais ces outils visuels, ces outils orientés objet, ce sont fondamentalement les outils que nous allons utiliser. Le C des années 1980 est le C++, avec une bibliothèque d'objets incluant des objets visuels et des objets applications. Cela signifie que de vastes parties de ce que vous avez à régler autrefois, les morceaux de l'interface utilisateur, sont très faciles à modifier en fonction des spécifications. Vous n'avez pas à modifier tous les algorithmes relatifs à l'affectation des ressources, à la logique à utiliser ou à la façon de catégoriser les choses.

Niklaus Wirth :

Nou, je pense que la programmation va toujours rester importante. Je me rappelle il y a trente ans lorsqu'un collègue à Stanford m'a demandé : « Peux-tu imaginer que toi, à 50 ans, tu serais toujours en train de faire de la programmation ? Cela n'a pas de sens, tu vas monter plus haut, cela c'est plutôt du travail dans le détail » et ainsi de suite. Et, avec un collègue, j'ai construit tout un système. Je l'ai programmé moi-même et j'ai vraiment apprécié ce genre de travail. J'ai trouvé ce travail terriblement intéressant mais il faut, un quelque sorte, un esprit technique pour apprécier ce type de travail.

Bjarne Stroustrup :

Je pense que le monde va être partagé entre ce que nous appelons les professionnels, les programmeurs sérieux et les programmeurs occasionnels. Si vous regardez en arrière, les gens ont toujours parlé de la programmation automatique. Ils ont parlé de ces nouveaux grands langages qui vont éliminer le programmeur. C'est toujours la prochaine technologie en préparation. Mais si vous regardez de plus près les programmeurs ont toujours été là. Il existe une certaine aptitude à faire ce genre de travail. Pour faire un programme qui soit véritablement performant, vous devez connaître une zone d'application.

et vous devez savoir quelque chose à propos des avions ou de l'environnement scientifique. Si nous étions prétentieux ou peut-être si nous avions appris un petit peu plus, nous aurions besoin de ces deux types de connaissance.

John Kemeny :

Je pense toujours très fortement que le fait d'apprendre comment programmer est une partie essentielle de la compréhension des ordinateurs. Je ne parle pas de quelqu'un qui va simplement utiliser un traitement de texte. Mais si vous devez faire un travail suffisamment sérieux sur des ordinateurs, vous devez avoir programmé dix fois dans votre vie. J'ai même maîtrié un jour que si des gens n'ont aucune intention d'écrire un programme plus tard, l'expérience leur a fait d'écrire quelques programmes et plus particulièrement de déboguer des programmes est une expérience extrêmement importante pour comprendre les ordinateurs. Sans cette expérience, je ne pense pas que les gens soient à même de déterminer dans quelle mesure ils peuvent faire contribution à ce qui sort d'un ordinateur.

(Traduit de l'américain par Sylvie Landau)

*Reproduit avec la permission de Byte, Septembre 1980.
une publication McGraw-Hill Inc.*

<h2 style="margin: 0;">SienerSoft</h2> <p style="margin: 0; font-size: small;">augmenter votre productivité</p>		SUISSE Jurastrasse 3 2502 BIEL-BIENNE TEL : (032) 22 57 43 FAX : (032) 23 43 66
<p>FRANCE 7, av Andra 92700 COLOMBES TEL : (1) 47 81 10 11 FAX : (1) 42 83 37 10</p>	<p>AMBI SQL DEVS POUR PROGRAMMEURS ET DEVELOPPEURS : OCELOT SQL POUR MOINS DE 1 000 FF</p> <p>Si vous développez avec C ou Basic, vous acquiessez certainement une base de Données relationnelle qui ne vous aide pas des centaines de lignes de programmation même pour une application toute simple. OCELOT vous offre tout le langage SQL sans Turbo C, Turbo Pascal, Microsoft C, C++, Micro Focus Cobol, Microsoft Corel.</p> <p>FONCTIONS PRINCIPALES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 320 K lors d'achat • Très rapide • Compatible DB2 • Intégrée à l'écran <p>VERSION MONOPOSTE : Basic/C/Pascal : 1 895 FF TTC Cobol : 3 749 FF TTC</p> <p>VERSION MULTIPOSTE : Tout langage : 5 100 F TTC</p>	
<p>AUGMENTER LA VIE DE VOTRE DISQUE DUR : SPINRITE II</p> <p>Les opérations de disque dur sont devenues de plus en plus précieuses. Elles sont devenues des tâches critiques. Elles sont devenues des tâches de plus en plus importantes. Elles sont devenues des tâches de plus en plus importantes. Elles sont devenues des tâches de plus en plus importantes.</p> <p>FONCTIONS PRINCIPALES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reformater les disques • Diagnostiquer les erreurs de disque dur • Copier les données de disque dur • Déplacer les données de disque dur • Copier les données de disque dur • Diagnostiquer les erreurs de disque dur • Copier les données de disque dur • Diagnostiquer les erreurs de disque dur <p>SPINRITE II... 1 000 FF TTC</p>	<p>LE MEILLEUR DESASSEMBLEUR QUE NOUS AVONS JAMAIS VU : SOURCER 486</p> <p>SOURCER est un déassembleur qui crée des commentaires détaillés en temps réel pour les lignes de machine code de votre logiciel. Un analyseur et un simulateur de données vous montrent les codes des données sur des segments mémoire. Tout en commentant les appels d'extension 170 et plus. La dernière version est le modèle SOURCER 486/80386/87/80486 en version 170 et V.30. Pour PC-Processor permet de créer des logiciels de votre choix. Il identifie les points d'entrée, les points d'entrée de ROM et RAM.</p> <p>FONCTIONS PRINCIPALES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche les sources perdues • Modifie vos fichiers • Reconstruit les instructions 80386/80486 • Apprendre les fondements du Bus <p>SOURCER 1 156 FF TTC SOURCER avec BIOS 1 500 FF TTC</p>	<p>LOGICIEL DE DIAGNOSTIC ELU PAR PC MAGAZINE EDITOR CHOICE AMIDIAG</p> <p>AMIDIAG est un logiciel de diagnostic de votre système RAM. Diagnostiqueur de votre Carte Vidéo. Clavier et port LPT. Il est compatible avec le 286, 386 et 486.</p> <p>Ce logiciel est un diagnostic de votre système. Il vous indique les erreurs de votre RAM. Il vous indique les erreurs de votre Carte Vidéo. Clavier et port LPT. Il est compatible avec le 286, 386 et 486.</p> <p>FONCTIONS PRINCIPALES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supporte le 286/386/486 • Très facile à utiliser • Représentation visuelle de RAM • Rapports précis <p>AMIDIAG..... 1 000 FF TTC</p>

MC-ST2003



MC-BT 2002



MC-BD2001



MC-BD2001IN



Henri IV aimait le vin...
François I aimait la peinture...



Moretec traite sa clientèle royalement...
nous sommes sûrs que vous aimerez nos
coffrets & boîtiers d'alimentation!



MORETEC ELECTRONICS IND., CO., LTD.

No. 114-3, Hsia Guei Rou Shen Road, Tamabui Zhen,
Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
P.O. BOX: 26-1087 Taipei, Taiwan, R.O.C. Tlx: 15327 MORETEC
Fax: 886-2-7009832 Tel: 886-2-7009551, 7028400-1

MORETEC

Voici nos coffrets les plus populaires.
Nous fournissons systèmes complets aussi.

Liens:

(Allemagne, Hambourg) Fax: 49-40-680901 Tel: 49-40-680985
(Angleterre, Londres) Fax: 44-01-8075008 Tel: 44-01-8072905

SERVICE-LECTEURS N° 2 13

**SERVICE LECTEURS
MICRO-SYSTEMES**

**MICRO
SYSTEMES**
LA RÉFÉRENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

**S.A.P.
70, rue Compans
75940 Paris Cedex 19 - France**

A mettre
sous enveloppe
affranchie

TOP 1

NOUVEAUX DEVELOPPEMENTS

386-25/33

- MEMOIRE CACHE 64 K0 EXTENSIBLE 256 K0 OU MEMOIRE NON CACHE SELECTIVE
- EMPLACEMENT POUR CD-PROCESSEUR 337/INTEK 3167
- 1 Mo SUR CARTE MERE EXTENSIBLE A 8 Mo JUSQU'A 16 Mo

LE 486-25/33-EISA ET AT-BUS

- INTEL 486-25/33 AVEC PUCE CACHE DE 8 K0
- UNITE DE DISQUE FLOTTANTE 4-VOIES 387 OH ASSURE
- MEMOIRE CACHE 128 K0
- INTEL 80850 EISA
- MEMOIRE SUR CARTE MERE 2 Mo EXTENSIBLE A 16 Mo

Cart adaptateur VGA 1024 x 768 / 768 x 1024 (AA) entrelacée ou non entrelacée

- Contrôleur monochrome ou PC/AT, AT/PS/2 model 25/30 leurs compatibles.

FABRICANT & EXPORTATEUR

SANWEL-COMP ENTERPRISE CO., LTD.

SFL., No. 5, Lane 235, Pao Chiao Rd., Hsintien, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-2-9178980 Fax: 886-2-9114210 Tlx: 35488 SANWEL

- DETECTION AUTOMATIQUE DU BUS 16 OU 8 BITS
- SUPPORTE LES RESOLUTIONS 1024 x 768 / 768 x 1024 4MB ET 16 COULEURS ET LES RESOLUTIONS 800 x 600 EN 256 COULEURS ENTRELACEES OU NON ENTRELACEES
- VGA, EGA, CGA, MDA ET COMPATIBLE MERCURES

EMPLACEMENT DISKONITABLE:

- 386-25 MHZ 0 WAIT STATE, TAILLE STANDARD OU BABY
- 386SX-20/16 MHZ 0 WAIT STATE, UTILITAIRE EMS 4.0
- NEAT 286-20/16/32.5 MHZ 0 WAIT STATE UTILITAIRE EMS 4.0
- V286-12 MHZ WAIT STATE

OS/2, XENIX, LINUX, ET NOVELL TOTALEMENT COMPATIBLE

NOTRE BUT EST LA MEILLEURE QUALITE AVEC LE MEILLEUR SERVICE
 POUR VOS PROBLEMES DE HARDWARE. VOUS SOULEVEZ DES PROBLEMES TECHNIQUES CONTACTEZ-NOUS!

All brand names and registered trademarks are the property of their respective owners.

SERVICE-LECTEURS N° 214

SERVICE LECTEURS MICRO-SYSTEMES N° 113

Pour être rapidement informé sur nos publications et « nouveaux produits », remplissez cette carte. Envoyez en lettres capitales.

Nom: _____ Prénom: _____
 Adresse: _____
 Code postal: _____ Ville: _____
 Pays: _____ Secteur d'activité: _____ Fonction: _____
 Société: _____ Tel: _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

DOCUMENTATIONS

Pour recevoir une documentation sur les produits cités dans ce numéro publiez et indiquez, s'il y a lieu, sur la carte le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et veuillez nous retourner la carte d'envoi. Pour remplir le secteur d'activité et la fonction, indiquez les numéros correspondants et vous servirez de l'échelle ci-dessous.

Secteur d'activité :

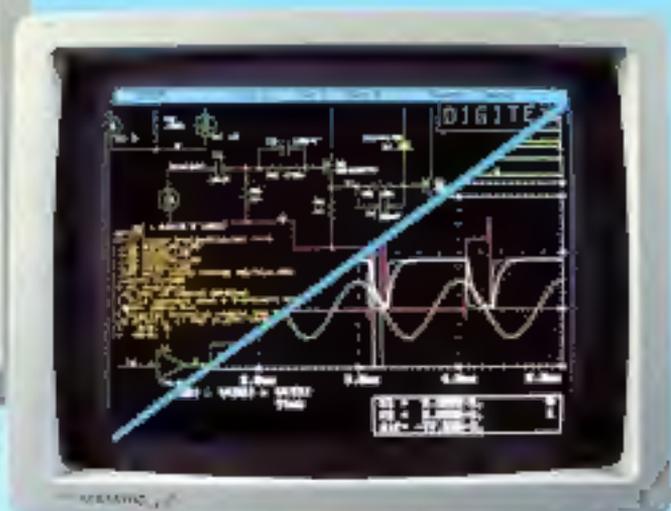
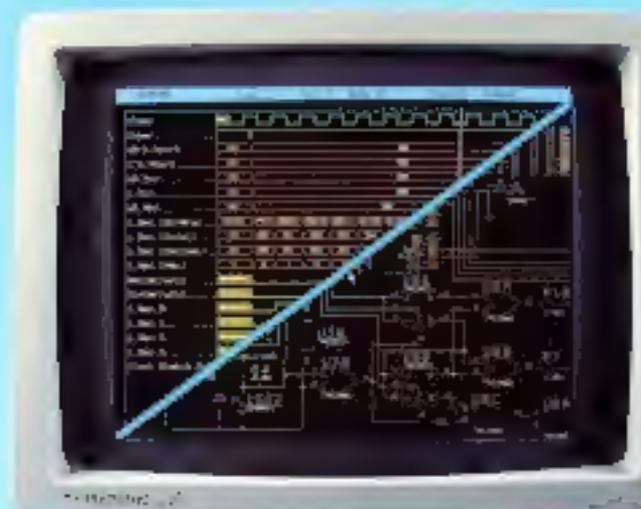
Recherche 0
 Enseignement 1
 Informatique-Micro-informatique 2
 Electronique-Electrotechnique-Automatique-Robotique 3
 SSI-OEM 4
 Aéronautique 5
 Fabrication d'équipements ménagers 6
 Profession libérale 7
 Maintenance 8
 Autre secteur 9

Fonction :

Direction 0
 Cadre 1
 Ingénieur 2
 Technicien 3
 Employé 4
 Étudiant 5
 Divers 6

LOGIQUE ou ANALOGIQUE

VOUS N'EN CROIREZ PAS VOTRE ECRAN.



L'INTEGRALE CAO ELECTRONIQUE NUMERIQUE ET ANALOGIQUE

- Saisie de schéma
- Placement, routage
- Simulation
- Fabrication

L'intégrale CAO d'ALS DESIGN

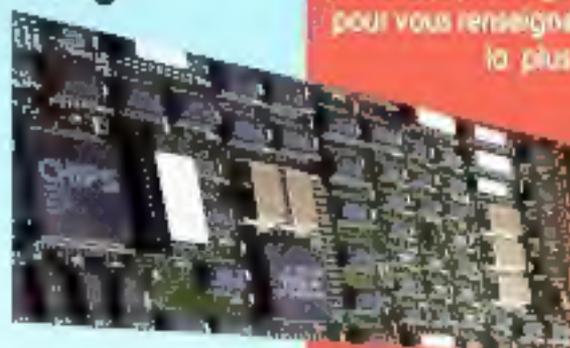
Le conseil et le service en plus

Notre équipe d'ingénieurs est à votre disposition pour vous renseigner sur l'intégrale CAO, l'offre la plus complète du marché en CAO

électronique, analogique et numérique.

- Conseil avant vente (choix de la configuration matériel/logiciel).
- Installation clé en main.
- Service après-vente.

Soyez plus productif ...
CONSULTEZ NOUS



DISTRIBUTEUR
OrCAD
EXCLUSIF



38, rue Fessart
92100 BOULOGNE
46.04.30.47

NOM
SOCIÉTÉ
TELEPHONE
ADRESSE
VILLE
CODE POSTAL



PSI 2000®
Problèmes Solutions Informatiques

L'assurance de la qualité

PSI AT 386-20

Alim. 220 W mini CM, 80386 20 MHz
2 séries, 1/avec 2 Mo, Carte 2 FD / 2HD
1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo
1 disque dur 40 Mo 28 ms
1 carte VGA 16 bits
1 écran Multisync 14" couleur
1 souris compatible Microsoft
Clavier 102 touches

11 390 F TTC



PSI AT 386SX-20

Carte mère 80386 SX-16. Bios AMI,
Alim. 220 W mini CM, 80386 16 MHz
2 séries, 1/avec 2 Mo, Carte 2 FD / 2HD
1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo
1 disque dur 40 Mo 28 ms
1 carte VGA 16 bits
1 écran VGA 14" couleur (1024 x 768)
1 souris compatible Microsoft
Clavier 102 touches

14 790 F TTC



PC AT® 80286 PRO

1 boîtier métallique AT pro,
1 alim. 200 W - 1 carte mère
80286 12 MHz
Mémoire 1 Mo extensible 4 Mo
Sorties son et JJ,
1 lecteur de disquette 1,2 Mo et
1,44 Mo avec contrôleur,
1 disque dur 20 Mo
1 clavier étendu 102 touches
1 souris compatible Microsoft
Moniteur 14" VGA - Carte VGA
(1024 x 768)

10 490 F TTC



VERSION VGA MULTISYNC NEC 3D EN OPTION

PC XT® TURBO

1 boîtier métallique XT pro, 1 alim. 150 W
1 carte mère turbo 4,77 x 10 MHz
512 Ko de mémoire, extensible à 640 Ko
1 lecteur de disquettes 360 Ko DF/DD et 720 Ko
avec contrôleur 3" 1/2 et 5" 1/4,
1 clavier acarty 102 touches
Carte couleur EGA (640 x 480)
Un écran EGA 14" couleur

6 490 F TTC



* Toutes nos configurations avec disque dur sont livrées avec MS-DOS.
Dans la limite des stocks disponibles.
Photos non contractuelles. Prix révisibles.

SERVICE-LECTEURS N° 203

NOUVELLE ADRESSE

42, AVENUE DE L'AGENT SARRE
92700 COLOMBES
(face à la gare)



PSI 2000®
Problèmes Solutions Informatiques

Tél. : 47.80.73.17 / 47.84.30.21

Télécopie : 42.42.10.83

PC 311 001 199

Graph. N° 0000 16 et 19

© 1988 PSI 2000 - Tous droits réservés

L'assurance du juste rapport qualité-prix L'assurance du service en plus

LISTE DES POINTS DE VENTE SUR DEMANDE